



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

---

## **ESTUDIO ACTUARIAL DEL FONDO DEL SEGURO DE DESEMPLEO**

FECHA DE VALORACIÓN: diciembre de 2015

PERÍODO DE VALORACIÓN: 2016- 2020



Dirección Actuarial y de Investigación  
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social  
Quito, febrero 2016



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### RESUMEN EJECUTIVO

La Constitución de la República y la Ley de Seguridad Social determinan que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social tiene la misión de proteger a la población afiliada al Seguro General Obligatorio contra las contingencias de desempleo, mismas son cubiertas por el Seguro de Desempleo.

Por iniciativa del Ejecutivo, se encuentra preparando un proyecto de norma a fin de incorporar la contingencia del seguro de desempleo dentro de las prestaciones de la seguridad social.

La Constitución de la República, en el último inciso del artículo 369 establece que la creación de nuevas prestaciones requiere del debido financiamiento.

El Estudio Actuarial es una técnica utilizada para evaluar el desempeño de un régimen previsional bajo un sistema financiero definido, mide el nivel de aportes y prestaciones, el nivel de reservas acumuladas y la evolución de variables demográficas y financieras, constituye un modelo de futuros posibles sobre la base de hipótesis razonablemente establecidas, que permite identificar y establecer los desafíos que enfrenta el sistema sometido a valuación, resultados que permitirán al Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social adoptar políticas y resoluciones necesarias para garantizar, en el tiempo, el pago de las prestaciones a los asegurados.

Al ser esta una propuesta nueva en el país, no existe registro de este tipo de prestaciones en lo referente a dinámica de ingresos y egresos por edad y género, siniestros por riesgos de cese en la actividad productiva, entre la estadística más relevante, por lo que el estudio se lo realiza en base a información y experiencia del Seguro de Cesantía gestionado por el IESS.

Se propone que el financiamiento del Seguro de Desempleo se lo realizará mediante el aporte mensual personal correspondiente al 2%, el aporte mensual patronal correspondiente al 1% y los intereses generados por la inversión de la reserva. Estas tasas de aportación serán las que hasta antes de la aprobación y vigencia del proyecto de ley, conformaban el Fondo del Seguro de Cesantía.

El modelo plantea la evaluación de la reserva de los dos componentes (variable y fijo) correspondientes al aporte personal del 2% y el aporte patronal del 1% respectivamente. La parte de la prestación de seguro de desempleo financiada por el componente variable (aporte 2%) responde a una dinámica de registro individual, que en el tiempo ira capitalizándose y esos recursos serán los que financien la parte variable hasta que su saldo se agote. Esto implica un

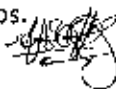
sistema con esquema de contribución definida y por lo cual, no requiere al momento de arranque de un análisis de riesgo particular.

En este estudio se realizan evaluaciones para cuatro escenarios que consideran básicamente supuestos sobre la tasa de desempleo, reingreso a la actividad laboral, inflación, rendimientos financieros y demográficos. Los escenarios evaluados, con las hipótesis anotadas y las planteadas en el capítulo 5, tienen los siguientes resultados:

ESCENARIO	DESEMPLEO	CESANTES	GASTO FIJO	APORTES 1%	PRIMA MEDIA
1	5,90%	180.587	439.400.861	88.989.026.559	0,57%
2	7,31%	223.744	544.466.708	88.042.174.231	0,71%
3	8,73%	267.207	650.234.922	87.088.552.353	0,86%
4	9,99%	300.000	730.016.040	86.369.312.645	0,97%

Se determina que la prima media nivelada del 1% sería suficiente para el financiamiento del componente solidario del Seguro de Desempleo y otorgaría la capacidad suficiente al Seguro de Desempleo para cumplir con las obligaciones futuras esperadas e inesperadas causadas por la contingencia de desempleo en los escenarios económicos, financieros y demográficos que se esperan en el corto y mediano plazo con el proyecto de ley; prima que deberá tener una vigencia de no más de 5 años, luego de lo cual, y una vez que se levanten los registros de los eventos de riesgo, se pueda evaluar la bondad del esquema del seguro de desempleo, que incluirá la valoración del componente variable.

Los recursos que financian los componentes del Seguro de Desempleo sean gestionados de forma conjunta, puesto que la sinergia de los recursos generarán mejores condiciones financieras sobre ésta prestación en beneficio de los afiliados.







DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	2
ÍNDICE	4
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. ASPECTOS LEGALES QUE RIGEN A LA SEGURIDAD SOCIAL	7
1.2. OBJETO DEL ESTUDIO ACTUARIAL	9
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	10
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.3. CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO DE DESEMPLEO	10
1.4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	11
1.4.1. EL SEGURO GENERAL OBLIGATORIO	11
1.4.2. EL SEGURO DE DESEMPLEO	12
1.5. HORIZONTE DEL ESTUDIO	12
1.6. ESTRUCTURA DEL INFORME	13
1.7. NOTA ACLARATORIA	13
2. REGLAMENTACIÓN DEL SEGURO DE DESEMPLEO	14
2.1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS REGLAMENTOS Y LEYES APLICABLES	14
2.1.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	14
2.1.2. LEY 2001-55 DE SEGURIDAD SOCIAL	15
2.1.3. DEL REGIMEN DEL SEGURO DE DESEMPLEO	15
2.1.4. RESOLUCIONES DE CONSEJO DIRECTIVO DEL IESS	15
2.2. DISPOSICIONES PERTINENTES PARA LAS PROYECCIONES	17
3. SEGURO GENERAL OBLIGATORIO	18
3.1. SUJETOS DE PROTECCIÓN	18
3.2. RIESGOS CUBIERTOS	20
4. SEGURO DE DESEMPLEO	21
4.1. CONTINGENCIA CUBIERTA POR EL SEGURO DE DESEMPLEO	21
4.2. SUJETOS DE PROTECCIÓN	21
4.3. RIESGOS CUBIERTOS	22
4.4. FINANCIAMIENTO DEL SEGURO DE DESEMPLEO	25
4.4.1. MATERIA GRAVADA	25
4.4.2. INGRESOS POR APORTES	25
4.4.3. INTERESES DE LAS INVERSIONES	26
4.5. EGRESOS DEL SEGURO DE DESEMPLEO	27
4.5.1. FORMA, DURACIÓN Y TERMINACIÓN DE LOS PAGOS	27
4.5.2. MONTO Y FORMA DE CÁLCULO DE LA PRESTACIÓN	29
4.6. RESERVA DEL SEGURO DE DESEMPLEO	30
5. METODOLOGÍA	31
5.1. MODELO MATEMÁTICO GENERAL	31
5.2. APLICACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO GENERAL AL SEGURO DE DESEMPLEO	32
5.2.1. HORIZONTE DE ANÁLISIS	32



**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

5.2.2. POBLACIÓN INVOLUCRADA EN EL ESTUDIO ACTUARIAL	32
5.2.2.1. AFILIADOS QUE CONTINUARÁN VIVIENDO	33
5.2.2.2. NUEVOS AFILIADOS EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA	37
5.2.3. INGRESO TOTAL DEL SEGURO DE DESEMPLEO	38
5.2.4. EGRESO TOTAL DEL SEGURO DE DESEMPLEO	40
5.2.5. RESERVAS DEL SEGURO DE DESEMPELO	40
5.2.6. BALANCE ACTUARIAL DEL SEGURO DE DESEMPLEO	40
5.3. HIPÓTESIS ACTUARIALES	40
5.3.1. PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS	40
5.3.1.1. TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA	40
5.3.1.2. TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	41
5.3.1.3. TASA DE CRECIMIENTO DE LOS AFILIADOS ACTIVOS AL SGO DEL IESS	42
5.3.2. PARÁMETROS ECONÓMICOS - FINANCIEROS	42
5.3.2.1. INFLACIÓN	42
5.3.2.2. INCREMENTO DEL SALARIO BÁSICO UNIFICADO	43
5.3.2.3. INCREMENTO DE LOS SALARIOS	44
5.3.2.4. CICLO ECONÓMICO	44
5.3.2.5. TASA DE DESEMPLEO	46
5.3.2.6. TASA ACTUARIAL	48
5.3.2.7. TASA MÍNIMA DE RENDIMIENTO DE LAS INVERSIONES	48
5.3.3. PARÁMETROS ACTUARIALES	49
5.4. CONSIDERACIONES DE RIESGO	50
5.5. RESULTADOS	50
5.5.1. ESCENARIO 1	51
5.5.2. ESCENARIO 2	54
5.5.3. ESCENARIO 3	57
5.5.4. ESCENARIO 4	60
5.5.5. RESUMEN DE LOS CUATRO ESCENARIOS	63
6. CONCLUSIONES	67
7. RECOMENDACIONES	69
8. BIBLIOGRAFÍA	70





## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### 1.- INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República y la Ley de Seguridad Social determinan que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social tiene la misión de proteger al afiliado en relación de dependencia contra la contingencia de cesantía, desempleo, mediante el Seguro General Obligatorio (SGO) en los términos que consagra dicha Ley. El artículo 45 de la Ley de Seguridad Social 2001-55 y el artículo 4 de la Resolución No. C.D. 457 establecen que la Dirección Actuarial y de Investigación es la responsable de preparar balances actuariales de cada uno de los regímenes de protección del SGO.

Con fecha 23 de febrero de 2016, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República, remitió a la Asamblea Nacional el Proyecto de "Ley Orgánica para la Optimización de la Jornada Laboral y el Seguro de Desempleo", con la calidad de urgente en materia económica, para su conocimiento, discusión y aprobación. En el capítulo III "Reformas a la Ley de Seguridad Social" del proyecto presentado, se sustituye desde el Título IX y los artículos 274 y 275 e incorpora el Título IX "Del Seguro de Desempleo" para los afiliados al IESS bajo relación de dependencia por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas, observando como prestación el seguro de desempleo. El proyecto prevé, que el Máximo Órgano de Gobierno del IESS expida la normativa necesaria para su aplicación.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) adoptó la Recomendación 202 sobre los pisos de protección social, que exhorta a todos los países miembros de la OIT a ofrecer, como una de las garantías fundamentales de seguridad social para todas las personas necesitadas, una seguridad básica de los ingresos, garantía que debería cubrir al menos un nivel mínimo definido a nivel nacional para las personas incapaces de ganar un ingreso suficiente, incluyendo en especial a aquellas personas que no logran encontrar un empleo suficientemente remunerado, que puede ser suministrado a través de diferentes medios como el seguro o la asistencia de desempleo o mediante la seguridad en el empleo u otros programas públicos de empleo; sin embargo, mediante Convenio 158 y Recomendación 166, la OIT "Sobre la terminación de la relación de Trabajo" determina que el trabajador tendrá derecho a "*prestaciones del seguro de desempleo, de un régimen de asistencia a los desempleados o de otras formas de seguridad social [...]*".

La reciente crisis económica mundial ha servido para resaltar la importancia del seguro de desempleo y la experiencia internacional en diferentes países ha promovido la asistencia financiera temporaria para los trabajadores frente a la contingencia del desempleo.

En los países más desarrollados como Alemania y Austria, los sistemas de protección contra el desempleo ayudaron a la mayoría de los trabajadores y empleadores a adaptarse a la repentina disminución de la demanda, y a garantizar los ingresos y mantener el consumo. Estos países



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

también facilitaron la recuperación económica a través de una combinación de sistemas de seguro social y de asistencia social.

Según Bonnet (experta en seguridad social de la OIT), no fue sólo en Corea del Sur que las prestaciones de desempleo desempeñaron un papel esencial, “[...] los países con protección del desempleo y otros mecanismos similares, idealmente asociados con políticas activas del mercado laboral, han sido capaces de reaccionar a la crisis con mayor rapidez y de manera más eficaz que otros países que no tienen este tipo de estabilizadores automáticos [...] Las prestaciones de desempleo también facilitaron la búsqueda de empleo de los trabajadores desempleados [...]”.

Más recientemente, países como Tailandia y Vietnam ofrecieron este tipo de protección para ciertos grupos de trabajadores, con un impacto importante sobre los trabajadores afectados pero más limitado en términos de estímulo de la demanda.

La Estudio Actuarial es una técnica utilizada para evaluar el desempeño de un régimen previsional bajo un sistema financiero definido, mide el nivel de aportes y prestaciones, el nivel de reservas acumuladas y la evolución de variables demográficas y financieras. Constituye un modelo de futuros posibles sobre la base de hipótesis razonablemente establecidas que permite establecer los desafíos que enfrenta el subsistema sometido a valuación. Un estudio pretende evaluar la capacidad del sistema de cumplir con las obligaciones futuras causadas por las contingencias cubiertas en los escenarios económicos, financieros y demográficos que se esperan en el mediano y largo plazo.

Con estas consideraciones se presenta el estudio actuarial del Proyecto de “Ley Orgánica para la Optimización de la Jornada Laboral y el Seguro de Desempleo” para los afiliados en relación de dependencia que se encuentren en un cese temporal de actividades productivas.

### 1.1.- ASPECTOS LEGALES QUE RIGEN A LA SEGURIDAD SOCIAL

El sistema de seguridad social en el Ecuador, que comprende las entidades públicas, normas, políticas, recursos, servicios y prestaciones de seguridad social, según lo consagra la Constitución, es público y universal, debe atender las necesidades contingentes de la población, protección que se hace efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales; sistema que se guiará por los principios del sistema nacional de inclusión y equidad social, obligatoriedad, suficiencia, integración, solidaridad y subsidiaridad; y, funcionará con base en criterios de sostenibilidad, eficiencia, celeridad y transparencia.



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

El Seguro Universal Obligatorio debe cubrir las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y todas aquellas que defina la ley; debe extenderse a toda la población urbana y rural.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), entidad pública descentralizada, creada por la Constitución Política de la República, con autonomía normativa, técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, con personería jurídica y patrimonio propio, tiene por objeto indelegable la prestación del seguro universal obligatorio a sus afiliados en todo el territorio nacional; y, su misión es la de proteger a la población urbana y rural, con relación de dependencia laboral o sin ella, contra las contingencias determinadas en la Constitución.

El IESS está sujeto a las normas del derecho público, y rige su organización y funcionamiento por los principios de autonomía, división de negocios, desconcentración geográfica, descentralización operativa, control interno descentralizado y jerárquico, rendición de cuentas por los actos y hechos de sus autoridades, y garantía de buen gobierno, divide la administración de los seguros obligatorios en unidades básicas de negocios, según la naturaleza de los riesgos y la entrega de las prestaciones.

La Constitución determina que las prestaciones de la seguridad social se financian con el aporte de las personas aseguradas en relación de dependencia y de sus empleadoras o empleadores; con los aportes de las personas independientes aseguradas; con los aportes voluntarios de ecuatorianos domiciliados en el exterior; y con los aportes y contribuciones del Estado, que deben constar cada año en el Presupuesto General del Estado y ser transferidos de forma oportuna; también forman parte de los ingresos los fondos de reserva, descuentos, multas, intereses y otros ingresos corrientes provenientes de las utilidades de inversiones y el rendimiento financiero de otras obligaciones a favor del IESS, ajustados a las previsiones generales de la coyuntura económica nacional.

Los fondos previsionales públicos y sus inversiones se canalizan a través del BIESS, institución financiera de propiedad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, cuya gestión está sujeta a los principios de seguridad, solvencia, eficiencia, rentabilidad y al control del órgano competente.

La Dirección Actuarial como órgano de asesoría técnica del IESS, subordinado al Consejo Directivo, tiene a su cargo la preparación de los balances actuariales de cada uno de los regímenes de protección del Seguro Universal Obligatorio, la elaboración de los estudios técnicos y de informes periódicos sobre la situación de dichos regímenes y sus proyecciones; la evaluación de la cobertura poblacional, el perfil epidemiológico, los índices de siniestralidad de cada riesgo protegido, y del equilibrio financiero de los seguros especializados administrados por el IESS.





## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

Según lo determina la normativa del Sistema de Seguridad Social, cuyo organismo de control es la Intendencia Nacional de Seguridad Social de la Superintendencia de Bancos del Ecuador, un estudio actuarial es una herramienta técnica, que considera variables económicas, financieras, demográficas y de cualquier otro tipo, que puedan afectar de alguna manera la situación financiera de un fondo o seguro de prestaciones sociales, que permite conocer la situación económica y financiera actual y su proyección hacia el futuro, por lo que deberá proveer toda la información necesaria que permita alcanzar este objetivo; el informe correspondiente debe estar orientado a alcanzar el objetivo del estudio actuarial, observando los principios de rigor científico, objetividad y transparencia, y su contenido puede variar de acuerdo a las características particulares de cada fondo o seguro; sin embargo, la información que se presente deberá permitir conocer la situación financiera actual y la evolución financiera futura más probable del fondo o seguro analizado; valorar la sustentabilidad futura del fondo o seguro, considerando las tasas de contribución, los beneficios, los riesgos involucrados y el esquema de financiamiento vigentes; deberá identificar las causas de posibles desequilibrios financieros actuales y futuros; y, sugerir, en caso de ser necesario, medidas correctivas o cambios en el sistema de financiamiento, para alcanzar o mantener el equilibrio actuarial del fondo o seguro.

### 1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO ACTUARIAL

El artículo 45 de la Ley de Seguridad Social 2001-55 y el artículo 4 de la Resolución No. C.D. 457 establecen que la Dirección Actuarial y de Investigación es la responsable de preparar balances actuariales de cada uno de los regímenes de protección del Seguro General Obligatorio (SGO). El artículo No. 233 *ibídem* establece que no se podrán crear prestaciones a cargo del Seguro General Obligatorio, ni mejorar las existentes, si no se encontraren debidamente financiadas y respaldadas en los resultados de estudios actuariales que demuestren su solvencia y sostenibilidad.

El Presidente Constitucional de la República remitió a la Asamblea Nacional el "Proyecto de Ley Orgánica para la Optimización de la Jornada Laboral y el Seguro de Desempleo", para su conocimiento, discusión y aprobación. En el capítulo III "Reformas a la Ley de Seguridad Social", del proyecto presentado se sustituye desde el Título IX y los artículos 274 y 275 e incorporando el Título IX "Del Seguro de Desempleo" para los afiliados al IESS bajo relación de dependencia por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas, observando como prestación el seguro de desempleo. El proyecto prevé, que el Máximo Órgano de Gobierno del IESS expida la normativa necesaria para su aplicación así como el análisis.



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### 1.2.1.- OBJETIVO GENERAL

Determinar los porcentajes de aportación que financian el seguro de desempleo sobre montos y cálculo de la prestación señalada en el Proyecto de Ley; y, evaluar la capacidad para cumplir con esta obligación futura para la prestación de desempleo que se espera en el corto y mediano plazo.

### 1.2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar los escenarios económicos, financieros y demográficos que se espera en el corto y mediano plazo.
- b) Determinar el impacto financiero de la contingencia de cesantía y desempleo con la normativa propuesta.
- c) Determinar la capacidad del Seguro de Desempleo de cumplir con las obligaciones futuras esperadas causadas por la contingencia de desempleo en los escenarios económicos, financieros y demográficos que se esperan en el corto y mediano plazo con la normativa propuesta.
- d) Determinar la capacidad del Seguro de Desempleo de cumplir con las obligaciones futuras inesperadas causadas por las contingencias de cesantía y desempleo en los escenarios económicos, financieros y demográficos que se esperan en el corto y mediano plazo con la normativa propuesta.
- e) Evaluar los niveles de la tasa de aportación y de la tasa de rendimientos financieros que hagan que el Seguro de Desempleo sea capaz de cumplir con sus obligaciones futuras esperadas e inesperadas en el corto y mediano plazo, si fuera el caso, con la normativa propuesta.

### 1.3.- CARACTERÍSTICAS DEL SEGURO DE DESEMPLEO

La Disposición Transitoria Cuarta de la Constitución Política de la República, vigente a partir de agosto de 1998, dispuso que los fondos de los seguros de invalidez, vejez, muerte, riesgos del trabajo y cesantía se administren y mantengan en forma separada del patrimonio del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Esta disposición fue instrumentada con la promulgación de la Ley 2001-55 de Seguridad Social, publicada en el Registro Oficial N° 465 del 30 de noviembre del 2001, con la que se concretó la separación de los ingresos y egresos de cada uno de los Seguros que, con anterioridad a su promulgación, se administraban como un fondo común, según consta en el artículo 78 de la Codificación de la Ley del Seguro Social Obligatorio publicada en el Registro Oficial N° 21 del 8 de septiembre de 1988.

La actual Constitución de la República del Ecuador, vigente a partir del 20 de octubre del 2008, no hace referencia a la separación de los fondos de los Seguros administrados por el IESS; sin



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

embargo, en vista de que no se ha modificado la Ley de Seguridad Social, continúa en aplicación las normas legales vigentes a partir de noviembre del 2001.

No existe una dependencia específica que administre el Seguro de Desempleo. A partir de la vigencia de la Ley de Seguridad Social se crearon dependencias responsables para ejecución de los procesos que corresponden a los diferentes seguros; la estructura administrativa de la Dirección Nacional de Gestión Financiera administra el actual Fondo de Cesantía, de conformidad con la Resolución de Consejo Directivo No. C.D. 457, publicada en la Edición Especial N° 45 del Registro Oficial del 30 de agosto de 2013; sus funciones y responsabilidades están establecidas en el numeral 2.3.3 de la norma ibídem. En síntesis, operativamente, la Dirección Nacional de Gestión Financiera depende del Director Nacional de Gestión Financiera, quien a su vez responde a la Dirección General del Instituto y somete al Consejo Directivo la aprobación de sus políticas y programas.

### 1.4.- BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El esquema propuesto en el Proyecto de Ley Orgánica para la promoción del trabajo juvenil, protección del empleo y Seguro de Desempleo que proteja a los afiliados al IESS bajo relación de dependencia por la pérdida de ingresos debido a un cese temporal de actividades productivas, a través del otorgamiento de la prestación de desempleo, que será gestionada por el Seguro de Desempleo, influye directamente en la definición del modelo utilizado para valorar actuarialmente esta prestación, por lo que se realiza una breve descripción.

#### 1.4.1. EL SEGURO GENERAL OBLIGATORIO

El Seguro General Obligatorio (SGO) forma parte del sistema nacional de seguridad social y, como tal, su organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad y suficiencia.

- **Sujetos de protección**

Son sujetos de protección del SGO, en calidad de afiliados, todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, con relación laboral o sin ella, e incluye a las personas que realizan trabajo del hogar no remunerado.

- **Riesgos cubiertos**

El SGO protegerá a las personas afiliadas contra las contingencias de: enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía, invalidez, discapacidad, vejez y muerte, de acuerdo a las



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

características de la actividad que realicen. Además, el proyecto prevé la protección contra la contingencia del desempleo, por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas.

### 1.4.2. EL SEGURO DE DESEMPLEO

La contingencia de desempleo será cubierta por Fondo del Seguro de Desempleo, que será uno de los regímenes de protección del Seguro General Obligatorio. Será un sistema mixto compuesto por:

- un sistema con beneficios definidos y de capitalización colectiva, con una prima media general (Fondo Solidario); y,
- un sistema de contribuciones definidas, que genera un Registro Individual para cada afiliado.

- **Sujetos de protección**

Son sujetos de protección del Seguro de Desempleo, en calidad de afiliados, todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, bajo relación de dependencia.

- **Riesgos cubiertos**

El Proyecto de Ley prevé la protección contra la contingencia del desempleo, por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas para los afiliados en relación de dependencia.

### 1.5.- HORIZONTE DEL ESTUDIO

Un aspecto fundamental a considerar en la evolución de cualquier sistema de previsión social a largo plazo, es el del mantenimiento de su equilibrio económico-financiero, para lo cual es necesario conocer su comportamiento futuro, lo que supone efectuar las previsiones correspondientes, tanto en el aspecto demográfico como en el económico, mediante técnicas de proyección que suelen tener un alto grado de fiabilidad a corto y medio plazo.

Cuando las proyecciones se realizan a largo plazo, se establecen varias hipótesis de partida sobre la evolución probable de las variables, las proyecciones así obtenidas no suelen tener diferencias significativas a diez años, y sólo pueden adquirir alguna diferencia importante a largo plazo, entendiéndose como tal, más de 40 años.



## **DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio analiza la evolución del Seguro de Desempleo, evaluado únicamente desde la perspectiva del Proyecto de Ley, que incorpora como sujetos de protección del Seguro de desempleo a las personas que realicen trabajo bajo relación de dependencia en los próximos 5 años, esto es, para el período 2016-2020, a este intervalo de tiempo se le denomina horizonte de análisis.

### **1.6.- ESTRUCTURA DEL INFORME**

Conforme lo establece el Organismo de Control, el estudio incorpora en el capítulo 2 un análisis de la reglamentación vigente para el Seguro de Desempleo, con una breve descripción de los reglamentos y leyes aplicables, disposiciones pertinentes para las proyecciones.

En el capítulo 3 se expone sobre el Seguro General Obligatorio.

El capítulo 4 contiene el análisis del Seguro de Desempleo, las prestaciones, las fuentes de financiamiento, las fuentes de egreso; y, se concluye con la determinación de la tasa y estimación de la reserva.

El capítulo 5 contiene la formulación del Modelo Matemático General y su aplicación; se determina y analiza de las poblaciones actual y futuras (afiliados activos); determinación y análisis de los ingresos y egresos; determinación y análisis de las reservas; se exponen las hipótesis utilizadas en el estudio parámetros actuariales, demográficos, económicos y financieros; se presentan los resultados; se efectúan análisis de sensibilidad sobre las inflación, incremento de salarios, prestaciones máximas y mínimas; y, se analizan escenarios para diferentes niveles de tasas de desempleo.

Finalmente, se presentan en capítulos separados las conclusiones y recomendaciones; y, se adjuntan los anexos correspondientes.

### **1.7.- NOTA ACLARATORIA**

Los resultados de este estudio son inherentes a las metodologías, modelos, bases de datos e hipótesis utilizados.



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### 2.- REGLAMENTACIÓN DEL SEGURO DE DESEMPLEO

La Constitución del Ecuador establece un "Estado de derechos", fundamentado en los derechos colectivos y ambientales, donde el Estado se convierte en garante y actor de tales derechos, desplazando la prioridad a las garantías individuales. Dentro del Régimen del Buen Vivir, establece el sistema nacional de inclusión y equidad social que se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

#### 2.1.- BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS REGLAMENTOS Y LEYES APLICABLES

La Constitución de la República del Ecuador, la Ley de Seguridad Social y las Resoluciones del Consejo Directivo del IESS norman el Seguro General Obligatorio y el Seguro de Desempleo.

##### 2.1.1.- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En la Sección III SEGURIDAD SOCIAL, dentro del Régimen del Buen Vivir, se establecen 8 artículos sobre el Sistema de Seguridad Social, el Seguro Universal Obligatorio y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El artículo 369, ibídem, determina que el seguro universal obligatorio cubrirá, entre otras, la contingencia de desempleo, y que la creación de nuevas prestaciones requiere el debido financiamiento.

El artículo 370, ibídem, determina que el IESS, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del Seguro Universal Obligatorio a sus afiliados.

El artículo 371 de la Norma Suprema dispone que las prestaciones de la seguridad social se financiarán con el aporte de las personas aseguradas en relación de dependencia y de sus empleadores; con los aportes de las personas independientes aseguradas, con los aportes voluntarios de los ecuatorianos domiciliados en el exterior y con los aportes y contribuciones del Estado.



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### 2.1.2.- LEY 2001-55 DE SEGURIDAD SOCIAL

El 30 de noviembre del 2001, en el Registro Oficial N° 465 se publica la LEY DE SEGURIDAD SOCIAL, que contiene 308 artículos, 23 disposiciones transitorias, una disposición especial única, una disposición general.

El artículo 16 dispone que *"el IESS es una entidad pública descentralizada, creada por la Constitución Política de la República, dotada de autonomía normativa, técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, con personería jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto indelegable la prestación del Seguro General Obligatorio en todo el territorio nacional."*

### 2.1.3.- DEL REGIMEN DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Con fecha 23 de febrero de 2016, el economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República, remitió a la Asamblea Nacional el "Proyecto de Ley Orgánica para la Optimización de la Jornada Laboral y el Seguro de Desempleo", para su conocimiento, discusión y aprobación. El Proyecto contiene 6 artículos, 6 disposiciones generales, 2 disposiciones transitorias y 7 disposiciones derogatorias y reformatorias.

En el capítulo III "DE LA REFORMA A LA LEY DE SEGURIDAD SOCIAL", del proyecto presentado se sustituye desde el Título IX y los artículos 274 y 275 e incorpora el Título IX "Del Seguro de Desempleo" para los afiliados al IESS bajo relación de dependencia por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas, observando como prestación el seguro de desempleo.

### 2.1.4.- RESOLUCIONES DE CONSEJO DIRECTIVO DEL IESS

En la segunda disposición transitoria del Proyecto de Ley se establece que en el plazo de 30 días a partir de la vigencia de esta ley, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, a través de su Máximo Órgano de Gobierno, expedirá la normativa necesaria para su aplicación.

A continuación se citan las resoluciones que rigen para el Seguro de Cesantía, de las que se identificará lo pertinente y aplicable a la Propuesta de Ley presentada, como esquema referencial para la línea base de análisis técnico legal.



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

DESCRIPCIÓN	ESTATUS	No. RESOLUCIÓN IESS	No. REGISTRO OFICIAL	FECHA
Reglamento para la entrega de la prestación del Seguro de Cesantía General a cargo del IESS y del Régimen Solidario de Cesantía a cargo del Estado.	Vigente	C.D. 424	763	08-ago-2012
Instructivo para la aplicación del Reglamento para la entrega de la Prestación del Seguro de Cesantía General a cargo del IESS y del Régimen Solidario de Cesantía a cargo del Estado.	Vigente	D.G 617	743	11-jul-2012
Reglamento para la entrega de la prestación del Seguro de Cesantía General a cargo del IESS y del Régimen Solidario de Cesantía a cargo del Estado.	Reformado	C.D. 392	592	08-dic-2011
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Vigente	C.D. 301	128	11-feb-2010
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Derogado	C.D. 297	92	21-dic-2009
Disposiciones para la transferencia de los fondos acumulados en las cuentas individuales de cesantía adicional del IESS a los fondos complementarios previsionales cerrados.	Vigente	C.D. 284	63	10-nov-2009
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Derogado	C.D. 221	458	31-oct-2008
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Vigente	C.D. 100	225	09-mar-2006
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Derogado	C.D. 98	225	09-mar-2006



Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Derogado	C.D. 76	119	06-oct-2005
Aprueba la desagregación y separación del portafolio de la Dirección General del IESS, con fecha de corte al 31 de mayo del 2005 y fecha valor actualizado de las transferencias correspondientes al momento de la división real y efectiva, en los portafolios de fondos de reserva, seguro de cesantía.	Vigente	C.D. 66	100	09-sep-2005
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Vigente	C.D. 22	216	21-nov-2003
Aprueba las regulaciones administrativas para la entrega de la prestación de cesantía a los asegurados que han acumulado algún fondo de cesantía con los aportes pagados al IESS, por concepto del Seguro de Cesantía.	Reformado	C.I. 137	627	26-jul-2002
Reglamento para el cálculo y entrega de las prestaciones del Seguro de Cesantía Adicional.	Vigente	C.I. 84	135	07-ago-2000
Reglamento para el cálculo y entrega de la prestación del seguro de cesantía general por el IESS.	Vigente	C.I. 82	123	19-jul-2000

## 2.2.- DISPOSICIONES PERTINENTES PARA LAS PROYECCIONES

En la normativa de la seguridad social no existen disposiciones expresas para las proyecciones de las diferentes variables que se incorporan al modelo, únicamente en el caso de la tasa actuarial, la resolución No. C.D. 459 determina que ésta será del cuatro por ciento (4%) anual.

### 3.- EL SEGURO GENERAL OBLIGATORIO

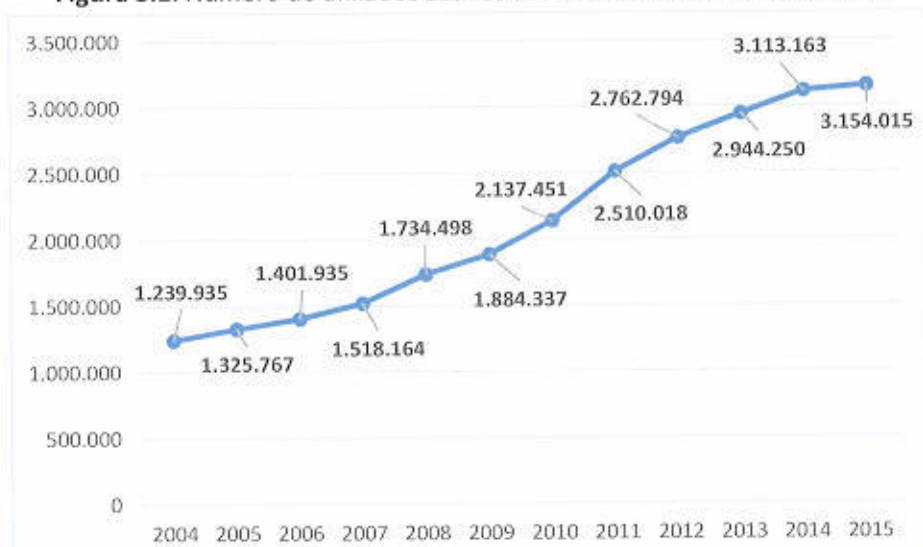
Es indispensable describir el esquema del Seguro de Desempleo propuesto en el Proyecto de Ley, puesto que es la base fundamental para la definición del modelo matemático actuarial utilizado para determinar la prima de aportación. Pero antes, se describe brevemente al Seguro General Obligatorio (SGO).

El artículo 1 de la Ley de Seguridad Social 2001-55 establece que el SGO forma parte del sistema nacional de seguridad social y, como tal, su organización y funcionamiento se fundamentan en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad y suficiencia.

#### 3.1.- SUJETOS DE PROTECCIÓN

El artículo 2 de la Ley de Seguridad Social 2001-55 establece que son sujetos de protección del SGO, en calidad de afiliados, todas las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico o intelectual, con relación laboral o sin ella, incluyen las personas que realicen trabajo del hogar no remunerado. El número de afiliados activos al SGO a diciembre de cada año se presenta en la Figura 3.1.; se observa que la población afiliada al SGO al 2015 creció en un 250% respecto al 2004, en ese período se determina un crecimiento del 8.9% anual.

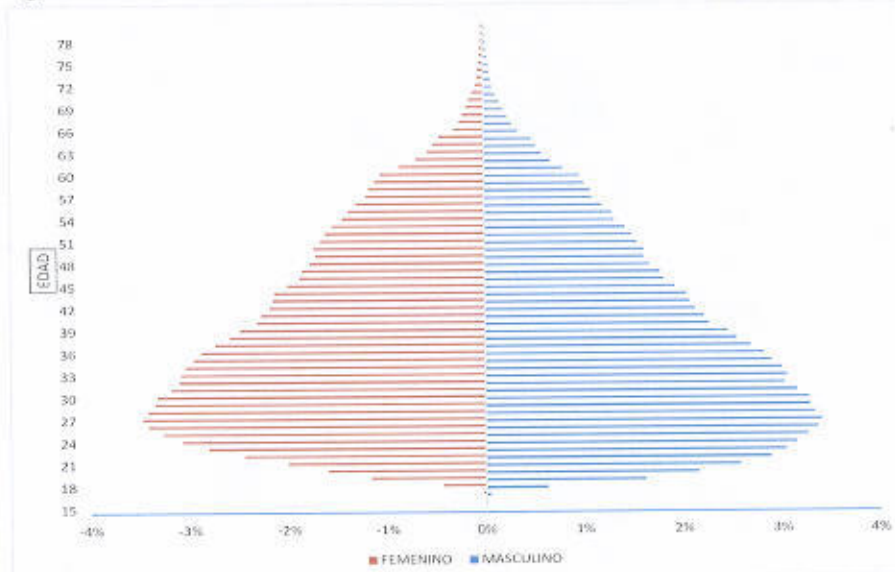
**Figura 3.1.** Número de afiliados activos al SGO a diciembre de cada año



FUENTE: Sistema de inteligencia del negocio, BI.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

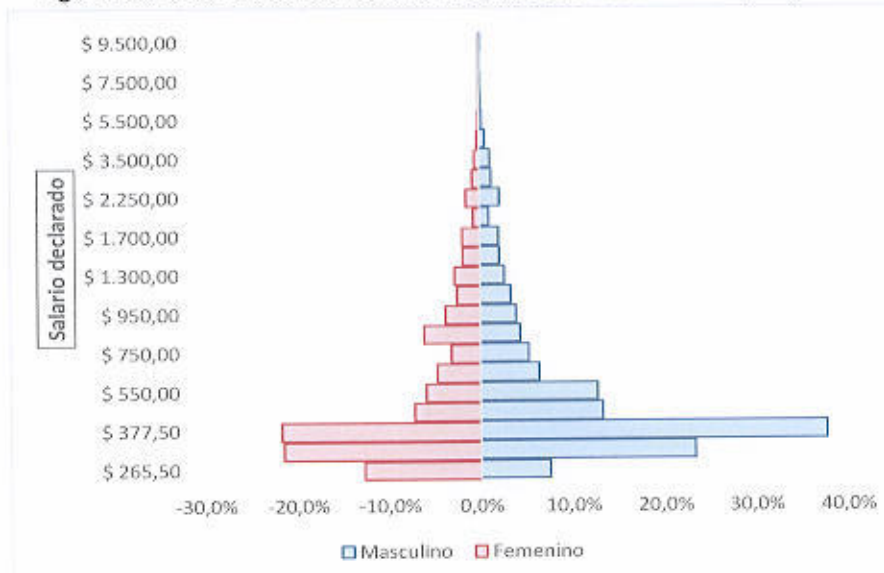
A diciembre de 2015 existen 3,154,015 afiliados activos, de los cuales el 40.9% son mujeres y el 59.1% son hombres. La edad promedio de las mujeres es de 37.9 años, mientras que de los hombres es de 37.2 años. La distribución de la edad por género se muestra en la Figura 3.2.

**Figura 3.2.** Distribución de la edad de los afiliados por género. Diciembre 2015



FUENTE: Bases de afiliados.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**Figura 3.3.** Distribución del salario declarado de los afiliados por género

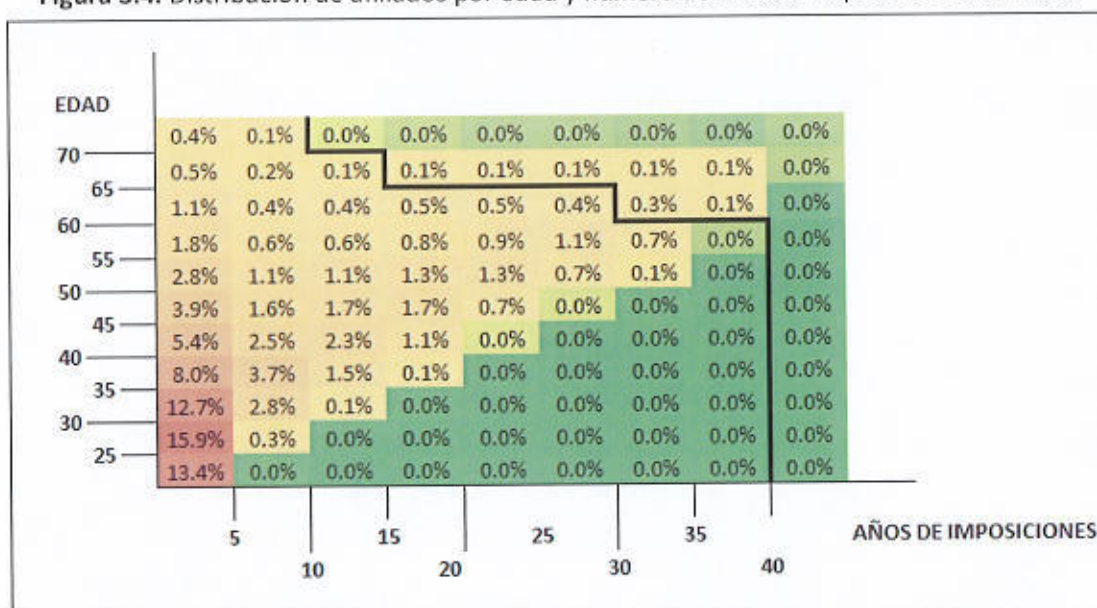


FUENTE: Bases de afiliados.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.



El salario mensual declarado promedio de las mujeres es de USD 641.7, mientras que de los hombres es de USD 682.5. La distribución del salario declarado se muestra en la Figura 3.3.; observe cómo los salarios declarados promedio son "jalados" hacia valores altos por, justamente, los salarios altos. Esto implica que trabajar con salarios declarados promedio no sería del todo correcto porque como podemos apreciar los salarios están concentrados en valores menores a USD 500.

**Figura 3.4.** Distribución de afiliados por edad y número de años de imposiciones estimado



FUENTE: Bases de planillas y afiliados.

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

La distribución de afiliados por edad y número de años de imposiciones se muestra en la Figura 3.4. El número de imposiciones utilizado en este estudio es un número aproximado al número de imposiciones reales a la fecha del estudio porque a la fecha no se dispone de este valor para cada uno de los afiliados.

### 3.2.- RIESGOS CUBIERTOS

El artículo 3 de la Ley de Seguridad Social 2001-55 establece que el SGO protegerá a sus afiliados obligados contra las contingencias que afecten su capacidad de trabajo y la obtención de un ingreso acorde a su actividad habitual, en caso de: enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía, invalidez (incluye discapacidad), vejez y muerte. Con el Proyecto de Ley se agrega la contingencia de desempleo, conforme lo dispone la Constitución.



#### **4.- EL SEGURO DE DESEMPLEO**

El propósito central de esta sección es dejar sentadas las bases para la estimación de los recursos que generarían los aportes y de los egresos que causarían la prestación de desempleo.

##### **4.1.- CONTINGENCIA CUBIERTA POR EL SEGURO DE DESEMPLEO**

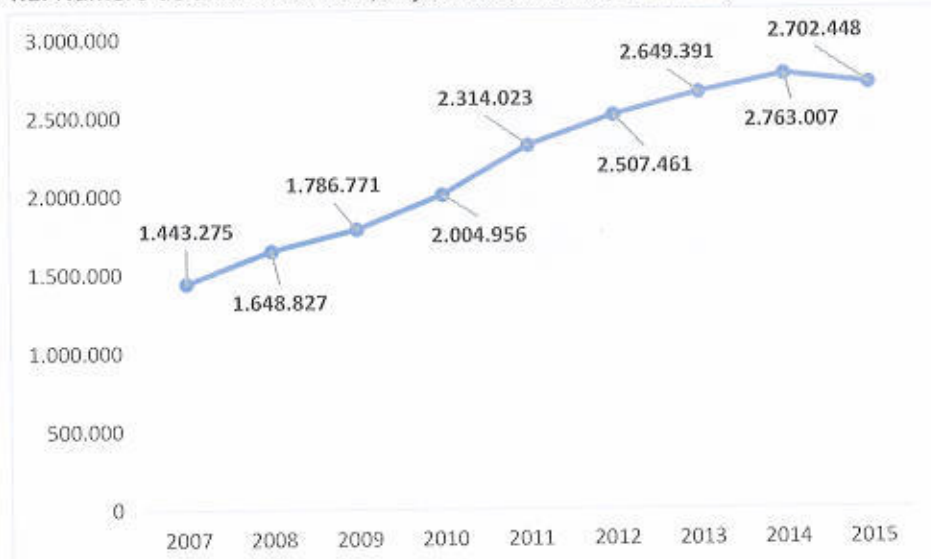
La contingencia de desempleo será cubierta por el Seguro de Desempleo, que será uno de los regímenes de protección del Seguro General Obligatorio. El esquema de financiamiento funcionará como un sistema mixto: por un lado un sistema con beneficios definidos y de capitalización colectiva, con una prima media general (parte fija); y, por otro, un sistema de contribuciones definidas, que genera una registro individual para cada afiliado (parte variable).

##### **4.2.- SUJETOS DE PROTECCIÓN**

El primer artículo innumerado, del artículo 4, del Proyecto de Ley, determina que el seguro de desempleo es la prestación económica que protegerá a los afiliados del IESS, bajo relación de dependencia, por la pérdida de ingresos generada por un cese temporal de actividades productivas, entendiéndose por trabajador en relación de dependencia al empleado, obrero, servidor público; y, toda persona que presta un servicio o ejecuta una obra mediante un contrato de trabajo o un poder especial o en virtud de un nombramiento extendido legalmente y perciba un sueldo o remuneración, cualquiera sea la naturaleza del servicio o la obra, la duración de la jornada laboral y el plazo del contrato o poder especial o nombramiento.

El número de afiliados activos al SGO, bajo relación de dependencia, a diciembre de cada año se presenta en la Figura 4.1. se observa que esta población al 2015 creció en un 187% respecto al 2007, en ese período se determina un crecimiento del 8.2% anual. A diciembre de 2015 existen 2,702,448 afiliados activos en relación de dependencia, de los cuales el 43.2% son mujeres y el 56.8% son hombres. La edad promedio de las mujeres es de 39.4 años, mientras que de los hombres es de 38.5 años. La distribución de la edad por género se muestra en la Figura 4.2.

**Figura 4.1.** Número de afiliados al SGO, bajo relación de dependencia, a diciembre de cada año



FUENTE: Sistema de inteligencia del negocio, BI.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**Figura 4.2.** Distribución de la edad de los afiliados por género. Diciembre 2015



FUENTE: Bases de afiliados.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 4.3.- RIESGOS CUBIERTOS

Son aquellos descritos en el primer artículo innumerado, del artículo 4 del Proyecto de Ley y citado en la Sección 4.2; y que cumplen con la condición establecida en el segundo artículo innumerado,

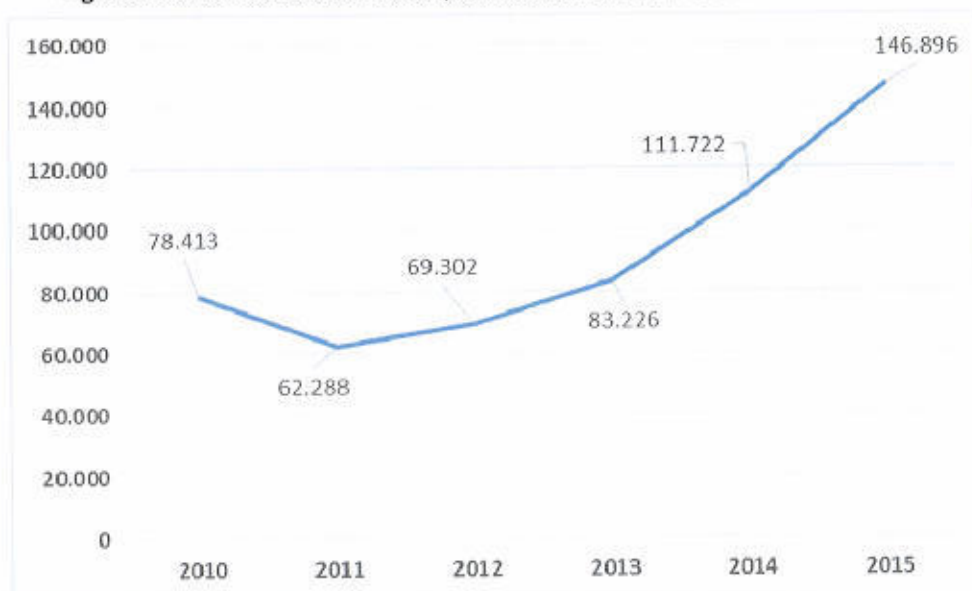


del artículo 4, del Proyecto de Ley, que la persona afiliada para acceder a la prestación de seguro de desempleo deberá cumplir los siguientes requisitos, en cada evento de desempleo:

- Acreditar 24 aportaciones acumuladas y no simultáneas en relación de dependencia, de las cuales al menos 6 deberán ser continuas e inmediatamente anteriores a la contingencia;
- Encontrarse en situación de desempleo por un período de más de 60 días;
- Realizar la solicitud para el pago de la prestación a partir del día 61 de encontrarse desempleado, y hasta en un plazo máximo de 45 días posteriores al plazo establecido en este literal; y,
- No ser jubilado.

Al ser una nueva prestación no existen estadísticas del comportamiento histórico de afiliados que tendrían derecho a esta prestación; sin embargo, podemos referirnos al comportamiento de los afiliados que accedieron a la prestación que otorga el Seguro de Cesantía, que consiste en el retiro total del fondo acumulado en su registro individual, cada vez que a la fecha de solicitud acredite al menos 24 aportaciones mensuales no simultáneas y demostrare una cesantía de al menos 60 días.

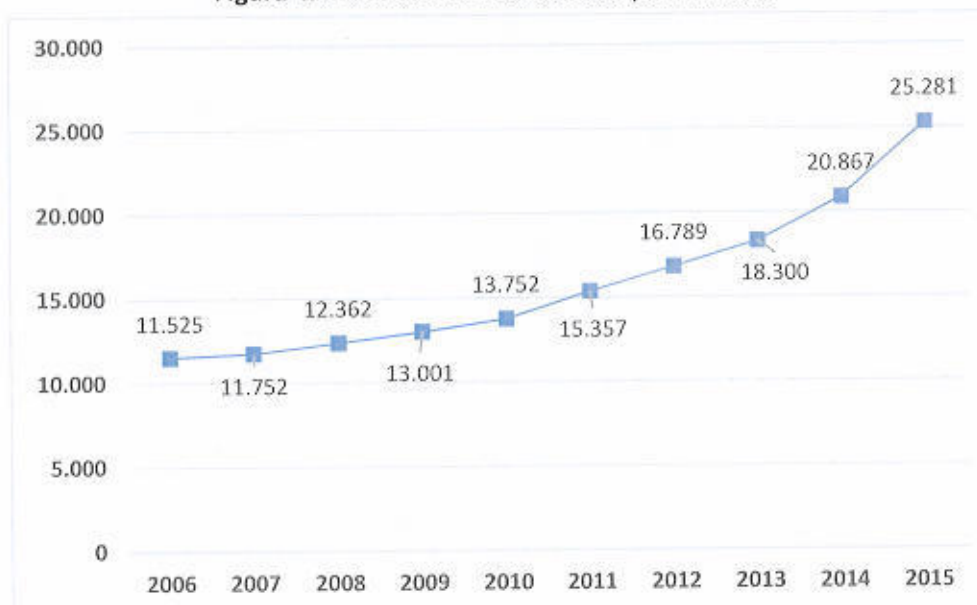
**Figura 4.3.** Número de Afiliados que accedieron a la Prestación de Cesantía



FUENTE: Dirección Nacional de Gestión Financiera.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

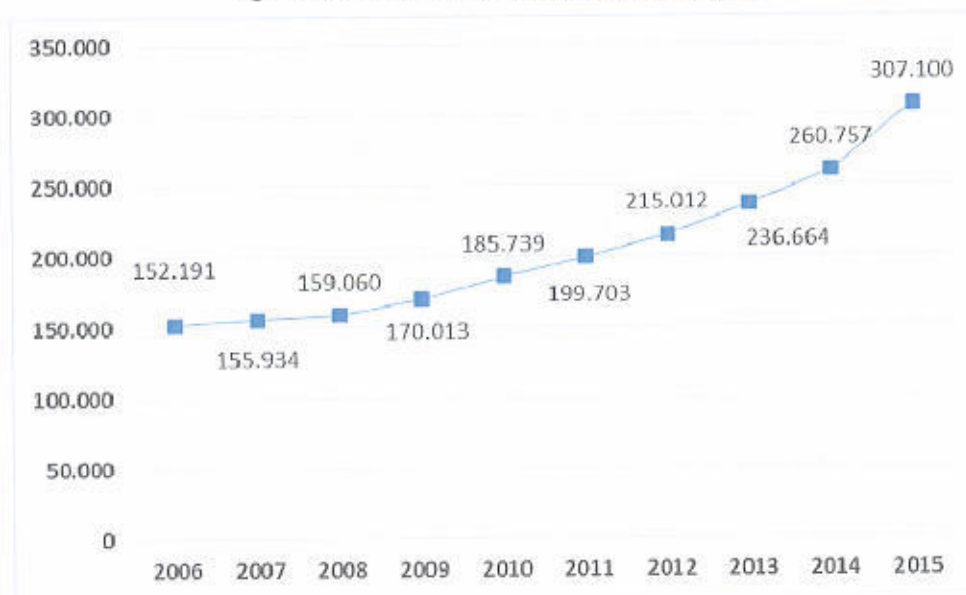
En la Figura 4.3. se observa el número de afiliados que accedieron anualmente a la prestación desde el año 2010 al año 2015, observando un comportamiento creciente especialmente en los 2 últimos años.

Figura 4.4. Número de Pensionistas por Invalidez



FUENTE: Nómina de Pensiones.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Figura 4.5. Número de Pensionistas por Vejez



FUENTE: Nómina de Pensiones.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Las condiciones para acceder a la prestación del Seguro de Desempleo establecen que los jubilados no accederían a la prestación; en las Figuras 4.4 y 4.5 se exponen los comportamiento





## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

anuales de las poblaciones de jubilados por invalidez y vejez, respectivamente, en el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte, poblaciones que también debieron acceder a las prestaciones del Seguro de Cesantía, ante un hecho cierto y definitivo.

### 4.3.- FINANCIAMIENTO DEL SEGURO DE DESEMPLEO

El Proyecto de Ley propone que el financiamiento del Seguro de Desempleo se lo realizará mediante el aporte mensual personal correspondiente al 2%, el aporte mensual patronal correspondiente al 1% y los intereses generados por la inversión de la reserva. Estas tasas de aportación serán las que hasta antes de la aprobación y vigencia de este proyecto de ley, conformaban el Fondo del Seguro de Cesantía.

#### 4.3.1.- MATERIA GRAVADA

Para efectos del cálculo de las aportaciones y contribuciones al Seguro General Obligatorio, el artículo 11 de la Ley de Seguridad Social establece que la materia gravada es todo ingreso susceptible de apreciación pecuniaria, percibido por la persona afiliada, o en caso del trabajo no remunerado del hogar, por su unidad económica familiar.

En el caso del afiliado en relación de dependencia, se entenderá por sueldo o salario mínimo de aportación el integrado por el sueldo básico mensual más los valores percibidos por concepto de compensación por el incremento del costo de vida, decimoquinto sueldo prorrateado mensualmente y decimosexto sueldo (rubros incorporados actualmente en la remuneración mensual). Integrarán también el sueldo o salario total de aportación los valores que se perciban por trabajos extraordinarios, suplementarios o a destajo, comisiones, sobresueldos, gratificaciones, honorarios, participación en beneficios, derechos de usufructo, uso, habitación, o cualesquiera otras remuneraciones accesorias que tengan carácter normal en la industria o servicio.

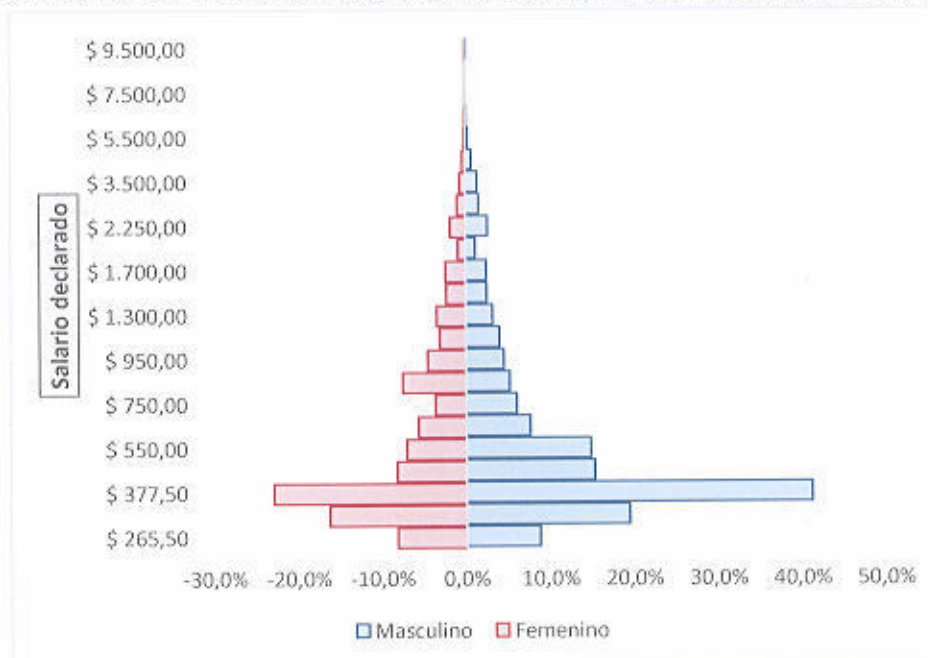
#### 4.3.2.- INGRESOS POR APORTES

El primer artículo innumerado del artículo 4 del Proyecto de Ley, determina que el Fondo del Seguro de Desempleo será financiado por las tasas de aportación correspondientes al 2% del aporte personal de la remuneración del trabajador, obrero o servidor; con el aporte patronal del 1% de la remuneración del trabajador, obrero o servidor, que tiene el carácter de solidario, y de conformidad con la normativa que para el efecto emita el Consejo Directivo del IESS.

A diciembre de 2015, el salario mensual declarado promedio de las mujeres es de USD 706.7, mientras que de los hombres es de USD 714.4. La distribución del salario declarado se muestra en

la Figura 4.6.; observe cómo los salarios declarados promedio son “jalados” hacia valores altos por, justamente, los salarios altos. Esto implica que trabajar con salarios declarados promedio no sería del todo correcto porque como podemos apreciar los salarios están concentrados en valores menores a USD 500.

**Figura 4.6.** Distribución del salario declarado de afiliados en relación de dependencia por género



FUENTE: Bases de afiliados.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

#### 4.3.3.- INTERESES DE LAS INVERSIONES

Al ser un nuevo fondo no existe una tasa de rendimiento definida; sin embargo, se realizará el análisis del comportamiento histórico de los ingresos financieros del Fondo del Seguro de Cesantía por las inversiones a través del Banco del IESS (BIESS), pues este fondo está asociado al estado de pérdida de empleo y al paso de ser un trabajador activo a ser jubilado. Se considera que un fondo de similares características será el Fondo del Seguro de Desempleo, por lo que los resultados podrían ser considerados para la dinámica del nuevo fondo.

Las inversiones y sus rendimientos se presentan en la Figura 4.7., estos pasaron de USD 1,595.1 millones en el 2006 a USD 5,568.4 millones en el 2015 (observación provisional), equivalentes al 349% en el período. Entre el año 2006 y el año 2010, el saldo del fondo fue irregular, año a partir del cual se observa un crecimiento sostenido; los ingresos financieros tuvieron un similar comportamiento, en correlación directa al patrimonio del fondo.





Se estima una tasa de rendimiento promedio ponderado en el periodo de 6.2%.

**Figura 4.7. Rendimiento anual de las inversiones**  
 -millones de dólares-



FUENTE: Estados de Resultados del Fondo del Seguro de Cesantía.

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

#### 4.4.- EGRESOS DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Los egresos del Fondo del Seguro de Desempleo corresponderán única y exclusivamente al gasto prestacional por cada evento de desempleo que ocurra, previo a que los afiliados hayan cumplido los requisitos indicados en el numeral 4.2.

##### 4.4.1.- FORMA, DURACIÓN Y TERMINACIÓN DE LOS PAGOS

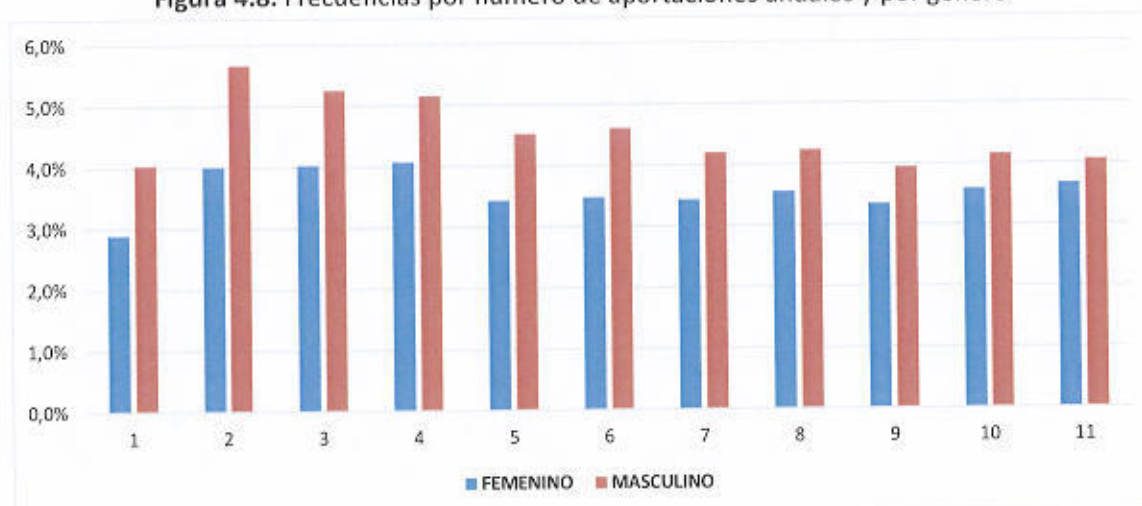
Los artículos innumerados del artículo 4 del Proyecto de Ley, determinan la forma, duración y terminación de los pagos del Seguro de Desempleo. Se establece que la prestación por seguro de desempleo tendrá una duración máxima de cinco (5) meses; que una vez cumplidos los requisitos, los pagos se efectuarán de forma mensual a partir del día 120 de suscitado el evento; y, que el pago de la prestación por el Seguro de Desempleo terminará en los siguientes casos:

- Quando el afiliado ejerza nuevamente una actividad productiva que genere ingresos económicos;
- Quando se cumpla el período máximo de duración de la prestación;

- c. Cuando se determinen hechos fraudulentos; o,
- d. Cuando se produjera la muerte de su titular.

De lo anotado, se concluye que los pagos del Seguro de Desempleo estarán constituidos por  $n-3$  pensiones mensuales en el caso de que el beneficiario de la prestación (seguro) permanezca por  $n$  meses desempleado, con  $3 < n < 9$ ; así, si un afiliado queda cesante por  $n=4$  meses, recibirá la prestación por **1** mes, y si queda cesante por  $n=8$  meses, recibirá la prestación por **5** meses, en todos los casos el primer pago sucederá el día 120 de suscitado el evento.

**Figura 4.8.** Frecuencias por número de aportaciones anuales y por género



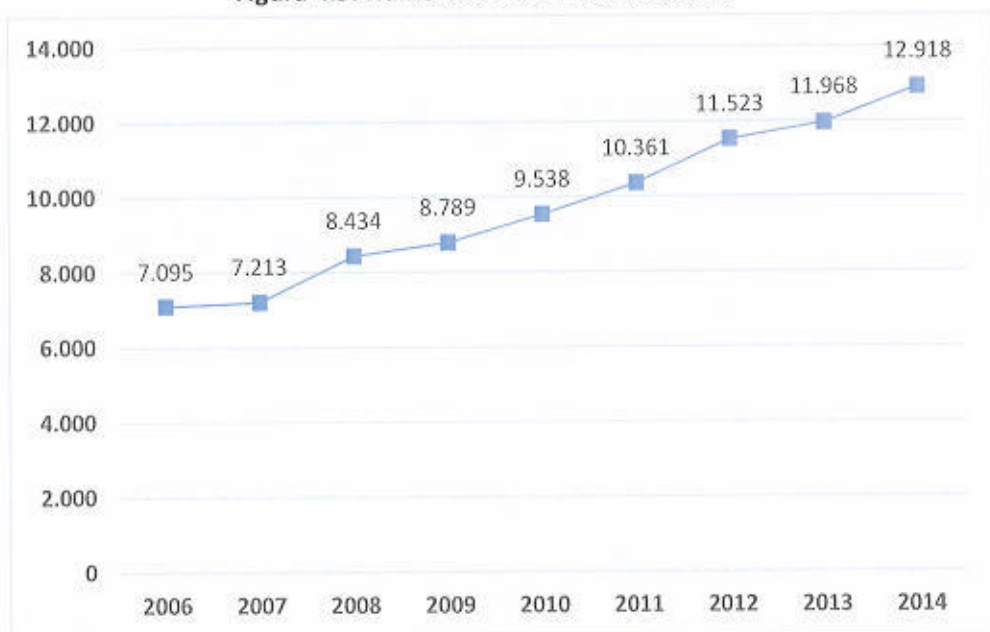
FUENTE: Bases de Historia Laboral.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

En la Figura 4.8 se expone las frecuencias por número de aportaciones en el año, con estadísticas de los tres últimos años, por género; se observa que las frecuencias de los hombres son mayores que de las mujeres, lo que implica que trabajan menos meses en el año. Así, en promedio las mujeres trabajan 9.6 meses del año y los hombres 8.9 meses del año; el 25.3% de las mujeres y el 33.4% de los hombres trabajaron menos de 8 meses.

El pago del Seguro de Desempleo se termina cuando se produjera la muerte de su titular, una estadística referencial de este evento se registra en la concesión de la prestación de auxilio de funerales en el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte, que se presenta en la Figura 4.9. Esta evolución está en correlación directa con el mayor número de afiliados que existen cada año.



Figura 4.9. Número de Auxilio de Funerales



FUENTE: Nómina de Pensiones.  
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

#### 4.4.2.- MONTO Y FORMA DE CÁLCULO DE LA PRESTACIÓN

El artículo innumerado dentro del artículo 4 del Proyecto de Ley, determinan el monto y forma de cálculo de las prestaciones económicas del Seguro de Desempleo, que será calculado sobre la base del promedio de la materia gravada percibida por el afiliado en los últimos 12 meses previos ha suscitado el evento, y cuyo esquema será:

- a. El monto máximo mensual de la prestación proveniente del aporte patronal del 1%, será equivalente al 70% del salario básico unificado. Para los casos de las personas que aportan un valor menor al salario básico unificado se calculará sobre dicho valor. En el caso de tener aportes producto de haber contado con más de un empleador y por tanto haber cotizado simultáneamente, el pago de la prestación no superará el 70% del salario básico unificado.
- b. El monto máximo mensual de la prestación que proviene del aporte personal del trabajador, obrero o servidor del 2%, será equivalente y se calculará de conformidad a la siguiente tabla:

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*



2% Aporte personal	PAGO 1 (mes 4)	PAGO 2 (mes 5)	PAGO 3 (mes 6)	PAGO 4 (mes 7)	PAGO 5 (mes 8)
Remuneración promedio (materia gravada) 12 meses, previo a suscitado el evento.	70%	65%	60%	55%	50%

Los pagos mensuales establecidos en la tabla se realizarán en base al saldo disponible por el aporte personal, hasta que el fondo se agote y siempre que no supere el quinto pago.

El monto total mensual de la prestación por seguro de desempleo (sumado el aporte personal y patronal) en ningún caso podrá ser superior al valor de dos canastas básicas familiares (CBF) correspondientes a diciembre del año inmediatamente anterior al pago de la prestación.

#### 4.5.- RESERVA DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Para que un afiliado del SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO), en relación de dependencia, reciba la prestación descrita en las Secciones 4.1 a 4.4 tiene que cumplir con determinadas condiciones y un tiempo de espera. Por ejemplo, para que un afiliado en relación de dependencia, de cualquier edad, tenga derecho a esta prestación deberá:

- quedar cesante,
- tener al menos 24 aportes y de los cuales 6 deberán ser continuos e inmediatamente anteriores a la fecha del cese.

Así, en el inicio de operaciones del Fondo del Seguro de Desempleo, el flujo de ingresos total será necesariamente superior al flujo de los egresos dando origen a una diferencia entre los flujos, diferencia que constituirá lo que se denomina la reserva. Esta reserva deberá ser invertida de tal manera que sus rendimientos ayuden en su momento a cubrir las futuras obligaciones del Seguro de Desempleo con las personas que queden cesantes y califiquen para recibir esta prestación.

## 5.- METODOLOGÍA

Tradicionalmente se han utilizado dos metodologías para el análisis de un esquema de seguros: los métodos denominados de proyecciones y del valor presente (o de las expectativas). Ambos métodos basan sus análisis en valores esperados; la principal diferencia radica que el primero utiliza métodos econométricos en base de factores endógenos y exógenos para estimar los valores esperados, mientras que el segundo se basa en las probabilidades de decremento agrupadas en tablas de vida, tablas de cesantía y otras para estimar los valores esperados. Estas metodologías suponen que los valores esperados estimados están cercanos al valor real desconocido y no consideran la variabilidad existente en la práctica.

### 5.1.- MODELO MATEMÁTICO GENERAL

El modelo matemático propuesto en este estudio describe la dinámica de ingresos, egresos y reserva de un esquema de prestaciones determinado por parámetros demográficos, económicos y financieros definidos previamente.

Las funciones matemáticas que determinan la dinámica de un esquema de prestaciones son:

- $I(t)$ , ingresos totales al instante  $t$ ;
- $E(t)$ , egresos totales al instante  $t$ ; y,
- $R(t)$ , reserva (o saldo acumulado total) del esquema de seguro de desempleo hasta el instante  $t$ .

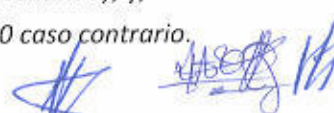
donde,  $t$  se considera una variable continua con un mes como la unidad de tiempo.

La variación de la reserva en el intervalo  $(t, t + \Delta t)$  está relacionada con los ingresos y egresos totales en el instante  $t$  de la siguiente manera:

$$\frac{\Delta R(t)}{\Delta t} = \frac{R(t + \Delta t) - R(t)}{(t + \Delta t) - t} = \delta [R(t)]_+ + I(t + \Delta t) - E(t + \Delta t)$$

donde,

- $\Delta t$  es una fracción muy pequeña de mes;
- $\delta$  es la fuerza de interés (o tasa de capitalización continua); y,
- $(x)_+$  es la función que retorna  $x$  cuando  $x > 0$  y 0 caso contrario.





## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

Es decir, la variación de la reserva en cualquier intervalo pequeño de tiempo es igual a los intereses por invertir la reserva del inicio del intervalo más los ingresos totales y menos los egresos totales en dicho intervalo.

### 5.2.- APLICACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO GENERAL AL SEGURO DE DESEMPLEO

El modelo matemático propuesto en este estudio describe la dinámica de ingresos, egresos y reserva de un esquema de prestaciones determinado por parámetros demográficos, económicos y financieros definidos previamente. Las funciones matemáticas que determinan esta dinámica son:

- $I(t)$ , ingresos totales al instante  $t$ ;
- $E(t)$ , egresos totales al instante  $t$ ; y,
- $R(t)$ , reserva (o saldo acumulado total) del esquema de pensiones hasta el instante  $t$ .

donde,  $t$  se considera una variable continua con un mes como la unidad de tiempo.

El modelo matemático supone que los ingresos y egresos totales suceden al final de cada mes, y por tanto, la relación de la reserva y los ingresos y egresos está dada por:

$$R(t + 1) = R(t) + r * [t_R * R(t)]_+ + I(t + 1) - E(t + 1) \quad (5.1)$$

Es decir, la reserva al final de un mes es igual a la reserva total al inicio de ese mes más los intereses por invertir el  $t_R\%$  de esta reserva a la *tasa de interés mensual efectiva*  $r$  más los ingresos totales menos los egresos totales en dicho mes.

#### 5.2.1.- HORIZONTE DE ANÁLISIS

Este estudio analiza la evolución del Seguro de Desempleo en los próximos 5 años (60 meses). A este intervalo de tiempo se denomina horizonte de análisis y se lo representa con la letra  $h$ .

#### 5.2.2.- POBLACIÓN INVOLUCRADA EN EL ESTUDIO ACTUARIAL

Los grupos de personas que forman parte de este estudio son:

- Afiliados actuales, en relación de dependencia que, continuarán viviendo; y,
- Nuevos afiliados, en relación de dependencia, que se incorporan al sistema.



### 5.2.2.1.- AFILIADOS QUE CONTINUARÁN VIVIENDO

Para los afiliados actuales hay que determinar el tiempo que continuarán con vida, y dentro de este período, el tiempo que seguirán con el estatus de afiliado activo.

#### AÑOS FUTUROS DE VIDA

El número de años que continuarán viviendo los afiliados y pensionistas actuales depende del número de años futuros de vida que son simulados con la siguiente distribución:

La distribución de probabilidad del número de años completos que le resta por vivir a una persona de edad  $x$  está determinada por la distribución de probabilidades:

$$P[V_x = v] = {}_v p_x q_{x+v} \quad v = 0, 1, 2, \dots, w - x - 1$$

donde,

- $V_x$  es el número de años completos de vida que transcurren desde la edad  $x$  hasta la muerte de una persona;
- ${}_v p_x$  es la probabilidad de que una persona de edad  $x$  alcance la edad  $x + v$  y se tiene que  ${}_v p_x = \prod_{i=0}^{v-1} p_{x+i} = \prod_{i=0}^{v-1} (1 - q_{x+i})$ ; y,
- $q_{x+v}$  es la probabilidad de que una persona de edad  $x$  no alcance la edad  $x + v + 1$ . Los valores  $q_x$  se reportan en la referencia bibliográfica 6.

#### NÚMERO MÍNIMO DE AÑOS QUE DEBEN TRANSCURRIR PARA ALCANZAR LAS CONDICIONES PARA LA JUBILACIÓN

Para el caso de la jubilación por invalidez es muy simple, uno de los requisitos para calificar como jubilado por invalidez es que tenga al menos cinco años de imposiciones al momento de producido el evento.

Para el caso de la jubilación por vejez es más elaborado, el artículo 11 de la Resolución No. C.D. 100 establece que el afiliado tendrá derecho a la jubilación por vejez cuando cumpla una de las siguientes condiciones:

- 60 o más años de edad y acreditare por lo menos 360 imposiciones;
- 65 o más años de edad, siempre que registre un mínimo de 180 imposiciones;
- 70 o más años de edad, siempre que registre un mínimo de 120 imposiciones; o
- d) con cualquier edad y acreditare 480 imposiciones o más.

Estas condiciones son resumidas en la Tabla 5.1.

**Tabla 5.1.** Condiciones para calificar como jubilado por vejez

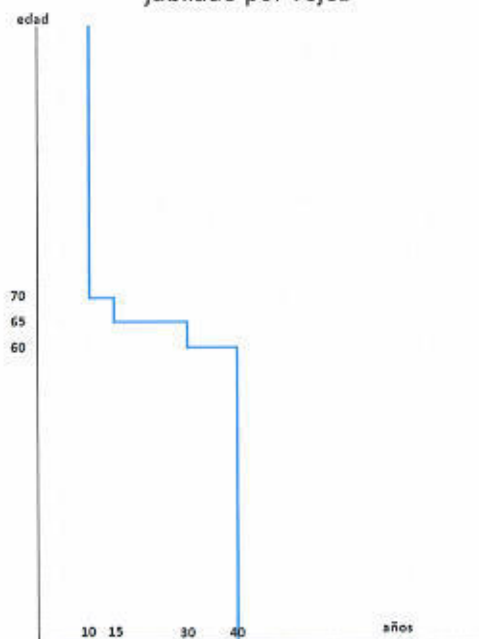
CONDICIÓN	EDAD	AÑOS DE IMPOSICIONES
1	Sin límite de edad	40 o más
2	60 años o más	30 o más
3	65 años o más	15 o más
4	70 años o más	10 o más

FUENTE: Resolución No. C.D. 100.

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

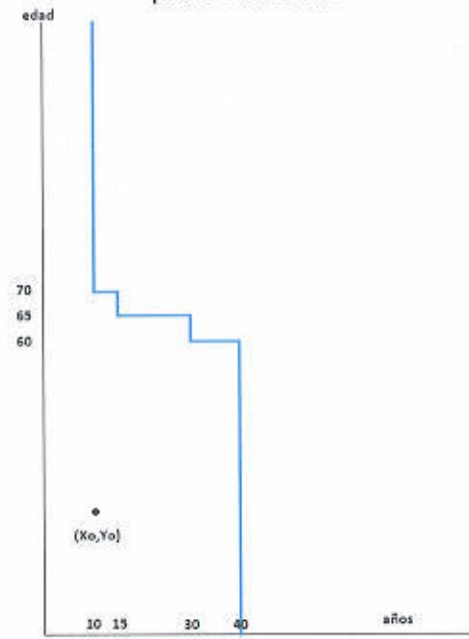
Las condiciones indicadas en la tabla se representan gráficamente en el plano cartesiano donde el eje de las X representa los años de imposición y el eje de las Y representa la edad en años enteros, tal como se muestra la Figura 5.1. La línea azul es la representación gráfica de las condiciones de años de aportación y edad. Entonces, un afiliado con  $x_0$  años de imposición y  $y_0$  años de edad se puede representar en el plano cartesiano descrito como un punto de coordenadas  $(x_0, y_0)$ , tal como se muestra en la Figura 5.2.

**Figura 5.1.** Condiciones para calificar como jubilado por vejez



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**Figura 5.2.** Representación de un afiliado en el plano cartesiano



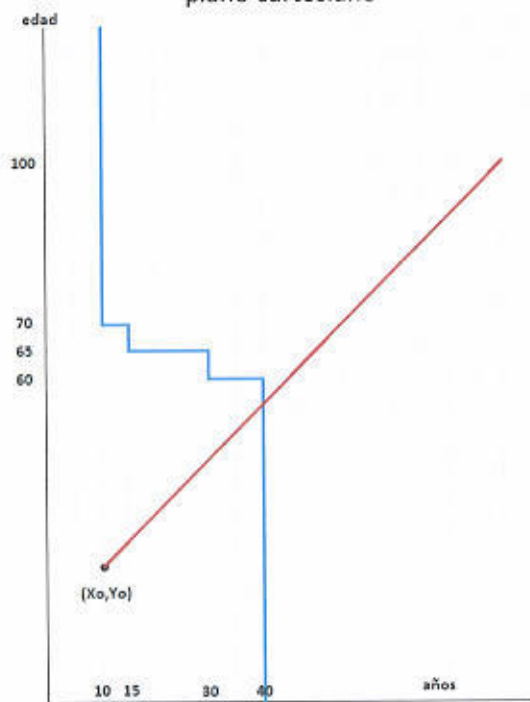
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Observando las Figuras 5.1 y 5.2, y suponiendo que el afiliado no deja de aportar, es evidente que conforme pasan los años el individuo  $(x_0, y_0)$  se desplaza a la derecha siguiendo la recta roja de

ecuación  $y = x + (y_0 - x_0)$ , tal como se muestra en la Figura 5.3.; esta recta tiene pendiente uno porque cuando pasa un año la edad, el número de años de imposición aumentan en una unidad.

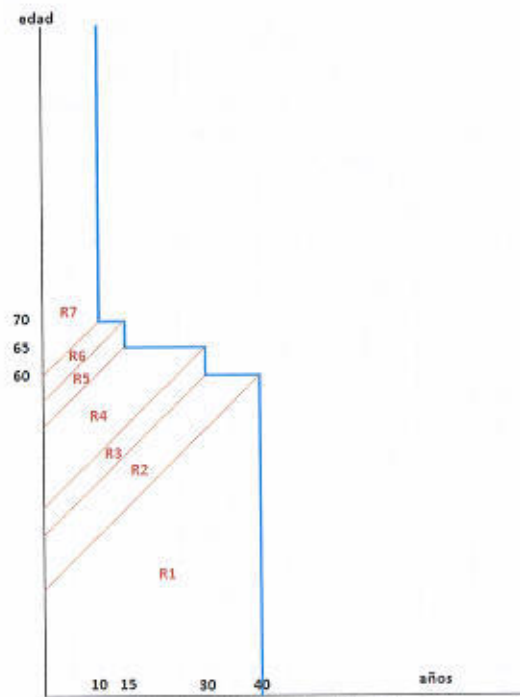
El cálculo del tiempo que falta para que un afiliado alcance las condiciones de jubilación de vejez, suponiendo que en lo sucesivo no dejará de aportar, depende de la región en que se ubique sus coordenadas  $(x_0, y_0)$ , tal como se muestra en la Figura 5.4. Observe que existen siete regiones limitadas por líneas rojas y azules. Por ejemplo, un afiliado con coordenadas  $(x_0, y_0) \in R_1$  se desplaza hacia la derecha hasta alcanzar a la recta  $x = 40$ . Pero, un afiliado con coordenadas  $(x_0, y_0) \in R_2$  se desplaza hacia la derecha hasta alcanzar a la recta  $y = 60$ . Es así que, el número mínimo de años que deben transcurrir para que un afiliado con  $x_0$  años de imposiciones y  $y_0$  años alcance las condiciones de jubilación por vejez están definidos en la Tabla 5.2.

**Figura 5.3.** Desplazamiento de un afiliado en el plano cartesiano



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**Figura 5.4.** Regiones en el plano cartesiano



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.



**Tabla 5.2. Mínimo número de años para alcanzarlas condiciones de jubilación por vejez**

REGION	AÑOS ENTEROS
R1	40-x0
R2	60-y0
R3	30-x0
R4	65-y0
R5	15-x0
R6	70-y0
R7	10-x0

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**NÚMERO SIMULADO DE AÑOS QUE TRANSCURREN PARA JUBILARSE**

Dado que no se dispone de un histórico del número de imposiciones por afiliado que permita construir la distribución de probabilidad del número de años que faltan para que una persona de cierta edad y de cierto número de imposiciones se jubile, se trabajó con la siguiente metodología para simular dichos años.

La distribución de probabilidad del número de años completos que deben transcurrir para que un afiliado que realizó su primer aporte hace  $r$  años alcance la jubilación está determinada por la distribución de probabilidad:

$$P[J_r = j] = {}_j p_r q_{r+j} \quad j = 0, 1, 2, \dots, w - r - 1$$

donde,

- $J_r$  es el número de años completos que deben transcurrir para que un afiliado que realizó su primer aporte hace  $r$  años se jubile;
- ${}_j p_r$  es la probabilidad de que un afiliado que realizó su primer aporte hace  $r$  años se jubile luego de  $r + j$  años y se tiene que  ${}_j p_r = \prod_{i=0}^{j-1} p_{r+i} = \prod_{i=0}^{j-1} (1 - q_{r+i})$ ; y,
- $q_{r+j}$  es la probabilidad de que un afiliado que realizó su primer aporte hace  $r$  años no se jubile luego de  $r + j + 1$  años. Los valores  $q_r$  se reportan en la referencia bibliográfica 7.

**AÑOS FUTUROS CON EL ESTATUS DE AFILIADO**

Si para un afiliado actual que tiene  $y$  años de edad,  $x$  años de imposiciones y  $r$  años desde su primer aporte se tiene que:







## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

- el número mínimo de años que deben transcurrir para alcanzar las condiciones de jubilación es  $n_M$ , dado en la Tabla 5.2;
- el número simulado de años que deben transcurrir para jubilarse es  $n_S$ ; y,
- $v$  años simulados que le restan por vivir.

Entonces, los años futuros con el estatus de afiliado son:

$$n_A = \min\{\max\{n_M, n_S\}, v\}$$

Con los valores  $n_A$  calculados para cada afiliado actual se determina cuál de ellos seguirán con vida en los años posteriores hasta su eventual extinción.

### 5.2.2.2.- NUEVOS AFILIADOS EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA

El Estado Ecuatoriano en su Plan Nacional de Desarrollo consideró para los próximos años, aumentar la Población Económicamente Activa (PEA) afiliada a la seguridad social contributiva al 60% y a nivel rural al 50%, meta que implicaría que, la tasa de afiliación para los siguientes tres períodos debería tener al menos el mismo ritmo de crecimiento de los años recientes. Sin embargo, ante las dificultades económicas generadas por la drástica reducción del precio del petróleo, la revaluación del dólar y la devaluación de las monedas en los países vecinos, esta meta quedaría en suspenso.

El estudio hace referencia a dos contextos:

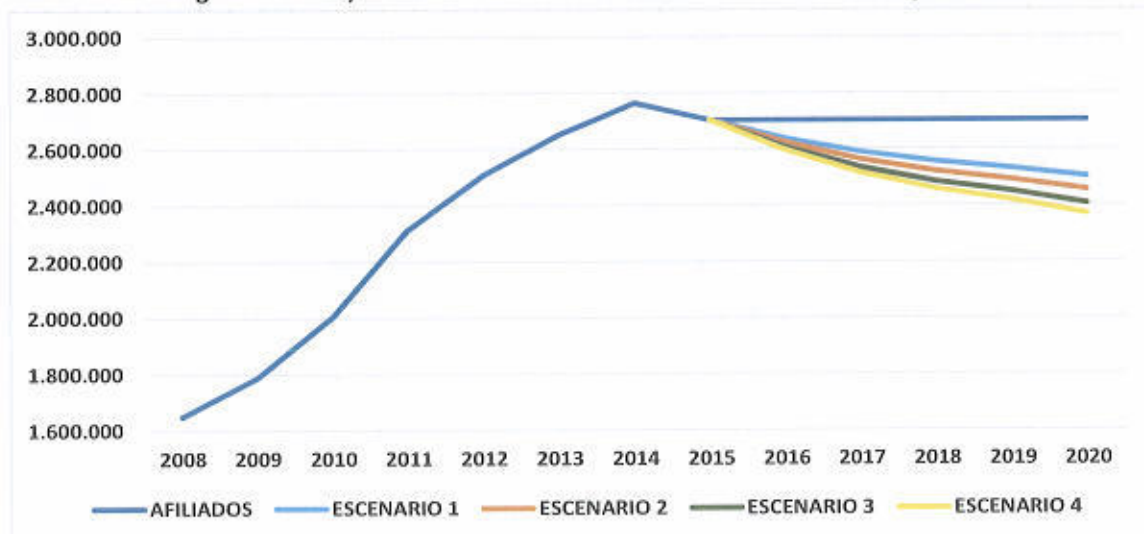
- a. Mantener el número de afiliados en relación de dependencia, invariante en los próximos 5 años; y,
- b. Los afiliados que en relación de dependencia cesen en los próximos 5 años, no retornan al mercado laboral y existe sustitución parcial en esos puestos de trabajo, por lo que el número de afiliados en relación de dependencia, en los próximos 5 años, decrece.

Y a la vez se esquematiza bajo 4 escenarios relacionados a las proyecciones de tasas de desempleo para los siguientes 5 años.

**Tabla 5.3. Proyección de número de afiliados en relación de dependencia**

AÑO	POBLACION	PEA	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4	AFILIADOS
2006	13.408.270	5.995.072					1.426.299
2007	13.605.486	6.149.644					1.443.275
2008	13.805.092	6.304.216					1.648.827
2009	14.005.445	6.458.788					1.786.771
2010	14.204.900	6.613.360					2.004.956
2011	14.403.543	6.779.238					2.314.023
2012	14.602.471	6.945.117					2.507.461
2013	15.768.918	7.365.092					2.649.391
2014	16.019.591	7.541.784					2.763.007
2015	16.267.723	7.719.588	2.702.448	2.702.448	2.702.448	2.702.448	2.702.448
2016	16.513.666	7.898.967	2.637.437	2.621.902	2.606.252	2.594.448	2.702.448
2017	16.758.520	8.080.048	2.588.681	2.561.492	2.534.103	2.513.448	2.702.448
2018	17.001.758	8.262.132	2.554.282	2.518.869	2.483.199	2.456.298	2.702.448
2019	17.242.857	8.444.509	2.530.719	2.489.668	2.448.328	2.417.148	2.702.448
2020	17.481.284	8.626.451	2.500.925	2.452.741	2.404.233	2.367.643	2.702.448

FUENTE: INEC-CELADE, Bases de Afiliados, Dirección Actuarial y de Investigación.  
 ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**Figura 5.5. Proyección de número de afiliados en relación de dependencia**


FUENTE: Bases de Afiliados, Dirección Actuarial y de Investigación.  
 ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.2.3.- INGRESO TOTAL DEL FONDO DEL SEGURO DE DESEMPLEO

El ingreso total del Seguro de Desempleo, al final del mes  $t$ , del año  $n$  es:

$$I(t, n) = A_{pe}(t, n) + A_{pa}(t, n)$$

donde,



(5.2)



**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

- $A_{pe}(t, n)$  es el aporte personal total de los afiliados que están activos al final del mes  $t$  del año  $n$ ; y,
- $A_{pa}(t, n)$  es el aporte patronal total de los empleadores de los afiliados que están activos al final del mes  $t$  del año  $n$ .

Dado que el patrono aporta el 1% y el afiliado el 2%, se tiene que:

$$A_{pe}(t) = 2 * A_{pa}(t)$$

La serie de los aportes patronales mensuales  $\{a_{t,n}\}$  durante el año  $n$ , de los afiliados actuales y futuros está determinada por:

$$S_0 = S$$

$$S_n = \min\{S_{n-1}(1 + i_s), SBUM * (1 + i_{sbum})^{n-1}\}$$

$$a_{t,n} = 1\% * S_n$$

donde,

- $S$  es el salario mensual declarado al 31 de diciembre de 2015;
- $i_s$  es la tasa de crecimiento de los salarios;
- $SBUM$  es el salario básico mensual vigente en el año 2016, es decir, 366 dólares; y,
- $i_{sbum}$  es la tasa de crecimiento del salario básico unificado mensual.

Así, el aporte patronal total por los afiliados que están activos al final del mes  $t$  es:

$$A_{pa}(t) = \sum_{i=1}^{n_a^t} a_t^i$$

donde,

- $a_t^i$  es el aporte mensual realizado por el  $i$ -ésimo afiliado durante el año  $t$ ; y,
- $n_a^t$  es el número de afiliados activos al final del mes  $t$ .

Por lo que el ingreso total es:

$$I(t) = 3A_{pa}(t)$$



## DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN

### 5.2.4.- EGRESO TOTAL DEL FONDO DEL SEGURO DE DESEMPLEO

De acuerdo a la Sección 4.4, el egreso total del Seguro de Desempleo en el mes  $t$  es:

$$E(t) = P_{fijo}(t) + P_{variable}(t) \quad (5.3)$$

donde,

- $P_{fijo}(t)$  es el monto total pagado por el componente fijo al final del mes  $t$ ;
- $P_{variable}(t)$  es el monto total pagado por el componente variable al final del mes  $t$ ;

### 5.2.5.- RESERVAS DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Se determinan los ingresos y egresos, mes por mes, hasta el año  $h$  de acuerdo a las ecuaciones 5.2 y 5.3; y, simultáneamente, se calcula la reserva mes por mes de acuerdo a la ecuación 5.1.

### 5.2.6.- BALANCE ACTUARIAL DEL SEGURO DE DESEMPLEO

Entonces, el balance actuarial del Seguro del Seguro se genera con los ingresos, egresos y reservas de acuerdo a las ecuaciones 5.1, 5.2 y 5.3. El superávit o déficit del Seguro de Desempleo es el valor presente de la reserva correspondiente al último mes del año  $h$ .

## 5.3.- HIPÓTESIS ACTUARIALES

Las hipótesis actuariales son los valores de los parámetros que se utilizan para calcular la reserva año por año de acuerdo al numeral 5.2.5. Los parámetros en este estudio se agrupan en parámetros demográficos, económicos-financieros y actuariales.

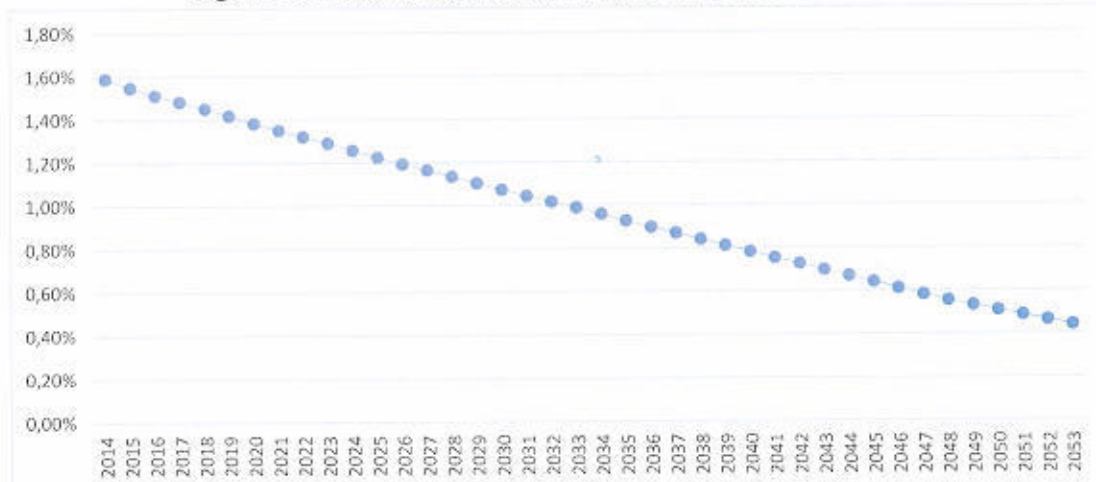
### 5.3.1.- PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS

Los parámetros clasificados como demográficos son las tasas de crecimiento de la población ecuatoriana, población económicamente activa, y afiliados activos al SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO) del IESS. Se entiende que estas tasas de crecimiento se refieren al saldo de cada una de las poblaciones descritas al final de cada año.

#### 5.3.1.1.- TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA

Las tasas de crecimiento de la población ecuatoriana son las que resultan de la proyección realizada por el INEC y CELADE en el año 2013 presentadas en la Tabla 5.3. Dichas tasas se muestran en la Figura 5.6.



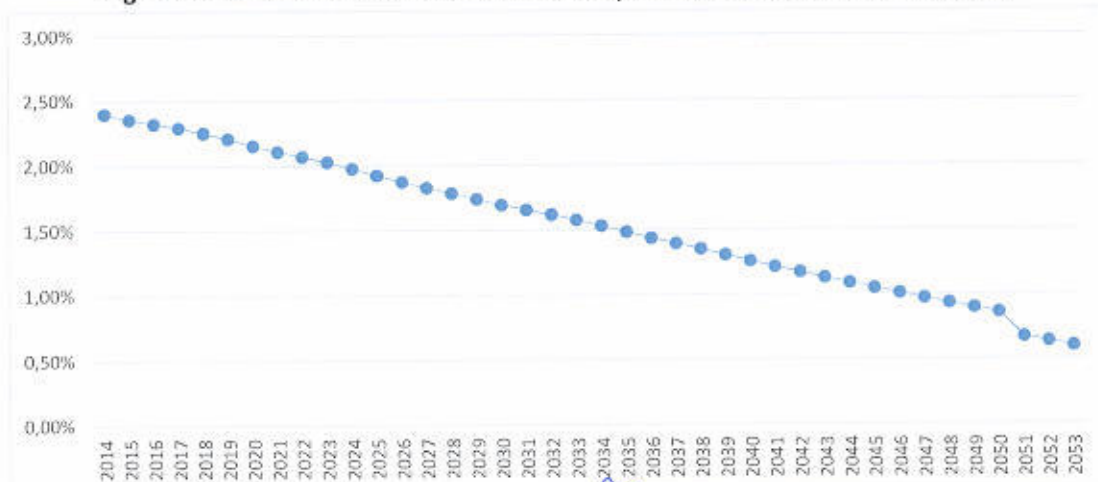
**Figura 5.6. Tasas de crecimiento anual de la población ecuatoriana**


FUENTE: INEC - CELADE.

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

**5.3.1.2.- TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA**

Las tasas de crecimiento de la población económicamente activa son las que resultan de la proyección realizada por el INEC y CELADE en el año 2013 presentadas en la Tabla 5.3. Dichas tasas se muestran en la Figura 5.7.

**Figura 5.7. Tasas de crecimiento anual de la población económicamente activa**


FUENTE: INEC - CELADE.

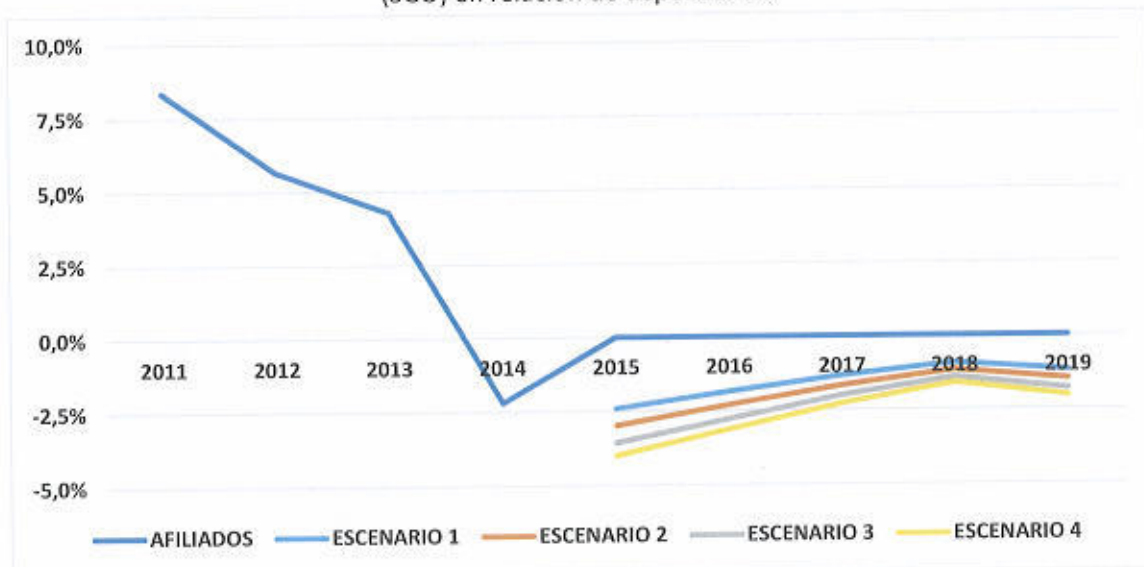
ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.




### 5.3.1.3.-TASA DE CRECIMIENTO DE LOS AFILIADOS ACTIVOS AL SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO) DEL IESS

Las tasas de crecimiento de los afiliados activos al SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO) son las que resultan de la proyección realizada en función de las proyecciones de la población ecuatoriana y de la población económicamente activa dadas por el INEC y CELADE en el año 2013 y presentadas en la Tabla 5.3. Dichas tasas se muestran en la Figura 5.8.

**Figura 5.8.** Tasas de crecimiento anual de los afiliados activos al SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO) en relación de dependencia



FUENTE: Dirección Actuarial y de Investigación.  
 ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.3.2.- PARÁMETROS ECONÓMICOS-FINANCIEROS

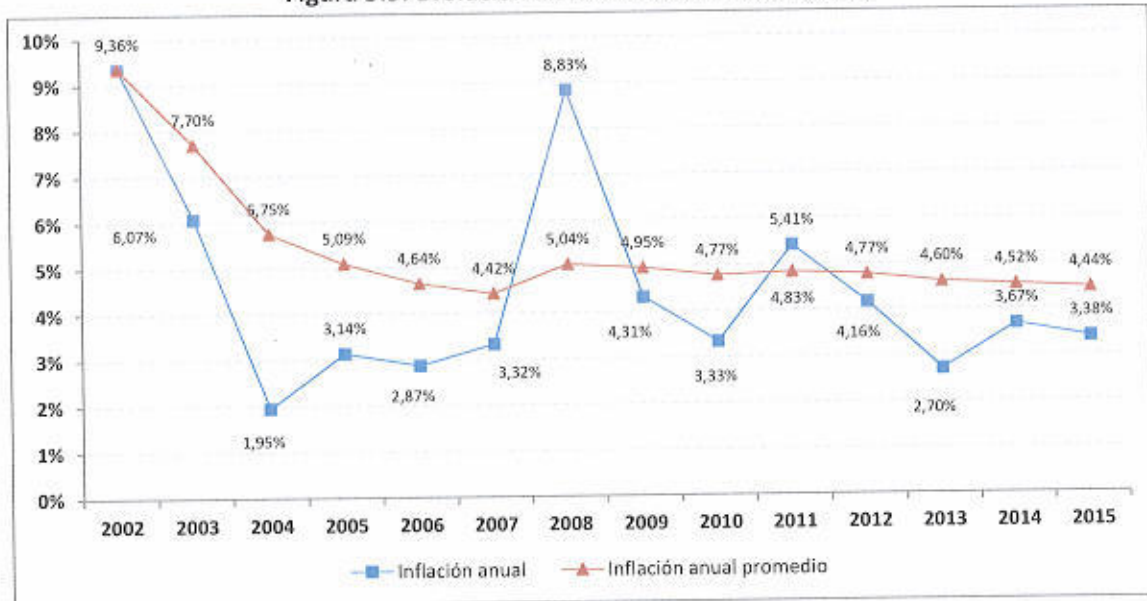
Los parámetros clasificados como económicos-financieros son: inflación, incremento del salario básico, incremento de los salarios declarados, el ciclo económico, el desempleo, la tasa actuarial, y la tasa mínima de rendimiento de las inversiones.

#### 5.3.2.1.- INFLACIÓN

La Figura 5.9 muestra la evolución histórica de la inflación anual en los últimos doce años. La inflación acumulada de diciembre de 2013 alcanzó el 2.70%, siendo la menor de los últimos 10 años, y menor inclusive desde el 2001, excepto el 2004. A diciembre de 2015 fue del 3,38%; el comportamiento de la inflación anual ha sido volátil en los últimos doce años, por eso se presenta también la evolución histórica de la inflación anual promedio, que no es más que el promedio

geométrico de las inflaciones anuales, que es más estable que la inflación anual; pasó del 5.04% en el 2008 al 4.44% en el 2015 con tendencia a la baja.

Figura 5.9. Evolución histórica de la inflación anual



FUENTE: Ecuador: Reporte Mensual de Inflación, BCE, Diciembre 2013.  
 ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

El efecto de la inflación incidirá directamente en la tasa de rendimiento mínimo de las inversiones; en el incremento del salario básico, por ende en la base de aportación; y, en la actualización de las pensiones. A pesar que en los últimos años la variación de la inflación ha sido irregular, es de esperar que en el mediano y largo plazo fluctúe alrededor del 3.5%, principalmente porque estamos en una economía dolarizada y las políticas gubernamentales apuntan a mantenerla en niveles bajos.

Este estudio basa sus resultados en la inflación anual promedio y supone que su valor oscilará alrededor del 3.5% en el corto y mediano plazo.

### 5.3.2.2.- INCREMENTO DEL SALARIO BÁSICO UNIFICADO

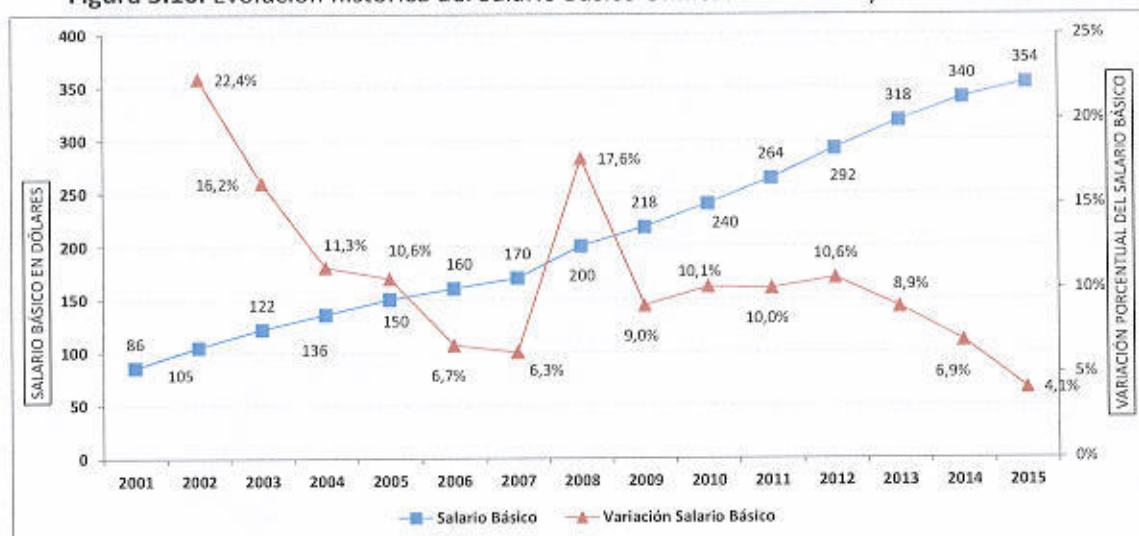
La Figura 5.10 muestra la evolución histórica del salario básico unificado en dólares de los últimos trece años; se observa que el salario básico mensual unificado tiene tendencia a la alza. En diciembre de 2015 fue de USD 354. También muestra la evolución histórica de la variación porcentual anual del salario básico unificado mensual.






Se destaca una alta variación en los últimos trece años con desaceleración de los crecimientos entre los años 2002 a 2007, un incremento importante en el año 2008, una aparente estabilización alrededor del 9.7% a partir del año 2009 al año 2013; y, una desaceleración hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2015.

**Figura 5.10. Evolución histórica del Salario Básico Unificado Mensual y su variación anual**



FUENTE: BCE.

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

El estudio basa sus resultados en la variación anual promedio del salario básico unificado mensual, supone que su valor oscilará alrededor del 3,5% en el corto y mediano plazo, dado que las políticas públicas apuntaron a que la población ecuatoriana menos favorecida se acerque al salario digno.

### 5.3.2.3.- INCREMENTO DE LOS SALARIOS

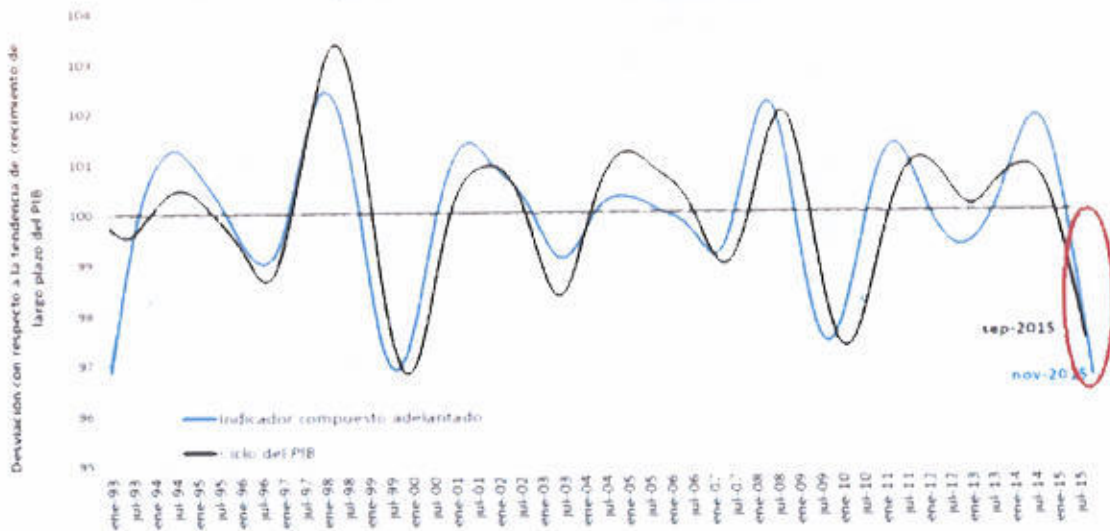
Debemos resaltar que los ingresos mensuales por aportes que recibe el Seguro de Desempleo son un porcentaje fijo de los salarios declarados o materia gravada, entendiéndose que es todo ingreso regular, susceptible de apreciación pecuniaria, percibido por el afiliado en relación de dependencia con motivo de la realización de su actividad personal; entonces, la materia gravada depende directamente del SBMU. Este estudio basa sus resultados en la variación anual promedio del salario y supone que su valor oscilará alrededor del 3,5% en el corto y mediano plazo.

### 5.3.2.4.- CICLO ECONÓMICO

Para tener un mayor entendimiento de la evolución del desempleo en el Ecuador, es necesario realizar un análisis de su ciclo económico, dada su influencia rezagada sobre el nivel de empleo. En

este sentido, se entiende al ciclo económico como el conjunto de fluctuaciones de corto plazo, entre expansión, auge, crisis, recesión y depresión, alrededor de una tendencia de largo plazo.

**Figura 5.11. Evolución del ciclo económico**



Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Dirección de Empleo y Reconversión Laboral – MRL.

**Figura 5.12. Previsión del ciclo económico (2016-2017)**



Fase del ciclo	Inicio	Final	Duración, meses	Profundidad (en ds)
Ciclo actual	III trimestre-14	IV trimestre-17	38-42	4
Desaceleración sobre tendencia	III trimestre-14	I trimestre-15	7	0
Desaceleración bajo tendencia	I trimestre-15	II trimestre-16	13-15	4
Recuperación	II trimestre-16	I trimestre -17	9-10	0
Expansión	I trimestre-17	IV trimestre-17	9-10	-

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Dirección de Empleo y Reconversión Laboral – MRL

El Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) realizó la estimación del ciclo económico a través de la información del Producto Interno Bruto (PIB) en un umbral temporal entre enero de 1993 y noviembre 2015. En la Figura 5.11, se observa que el último ciclo económico presenta un punto mínimo a principios del año 2010 y luego se tiene la recuperación del nivel de actividad, que se mantiene hasta mediados del 2014. Este ciclo no ha sido estable, puesto que se observa un ligero declive a principios del 2013 y su total descenso a partir del tercer trimestre de 2014.

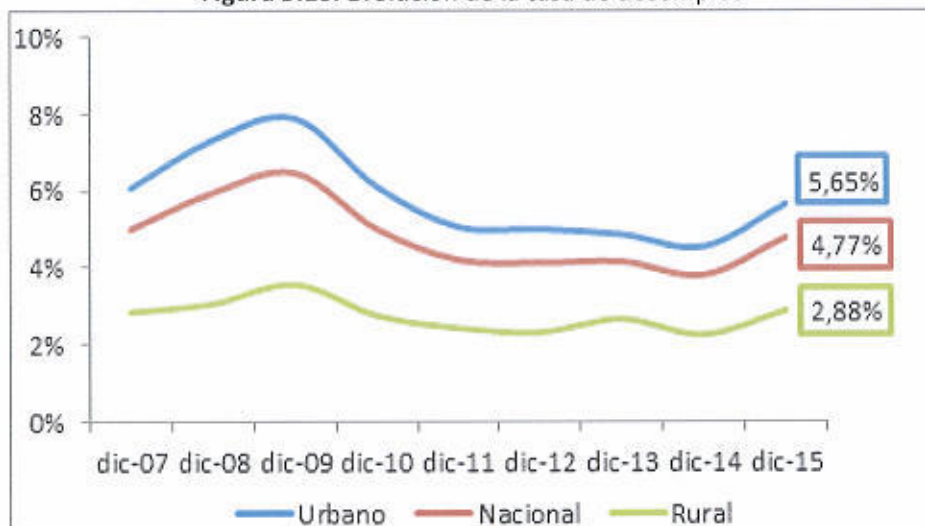
En concordancia a la estimación del ciclo económico, el MRL realiza adicionalmente una previsión de la duración del mismo. En el escenario considerado, Figura 5.12, se prevé que éste alcance su punto máximo de recesión en el primer trimestre del 2016, a partir de ello se tendrá la recuperación y auge del nivel de actividad.

En el trabajo de Gachet et al. [8], se menciona la contraciclicidad de la tasa de desempleo comparada con el producto y el rezago de esta relación en el tiempo. En otras palabras, una disminución en el desempleo está asociada a un aumento de la producción ocho meses después. En este sentido, se podría inferir una tasa de desempleo máxima a finales del 2016.

### 5.3.2.5.- TASA DE DESEMPLEO

La tasa nacional de desempleo se ubicó en 4.77% en diciembre 2015, superior en 0.97 puntos porcentuales al valor registrado en 2014. A pesar de que este incremento es significativo, la tasa de desempleo actual se encuentra en niveles similares a los registrados en el período pre-crisis (5% en diciembre 2007).

**Figura 5.13. Evolución de la tasa de desempleo**



Fuente: INEC (ENEMDUR).

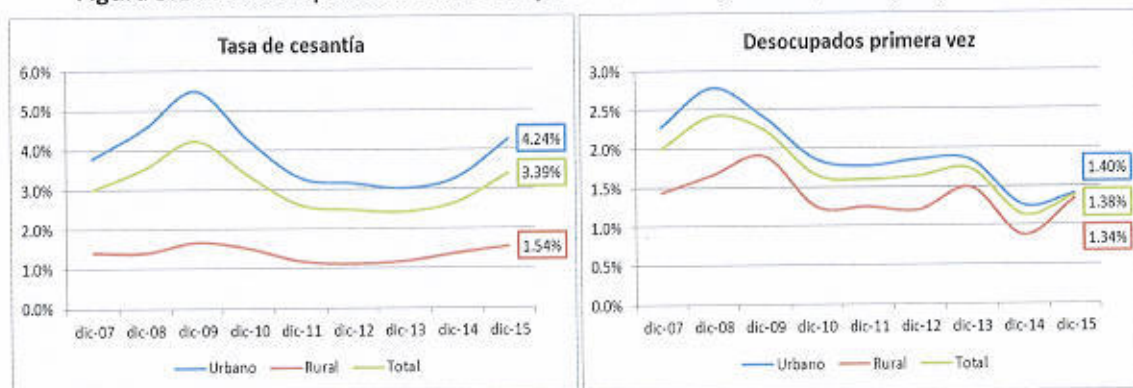
Elaboración: Jefatura de Riesgos de Crédito-BIESS.



Si se descompone al desempleo en los nuevos participantes del mercado laboral y los que caen en cesantía, se observa una tendencia creciente para estos últimos, registrando una tasa de 3.39% a diciembre 2015. Por su parte, los desocupados por primera vez presentan un incremento de 0.25 puntos porcentuales con respecto a 2014 (1.14%).

Al analizar el período de crisis, se observa que los efectos del deterioro de la actividad económica tienen rezago en el desempleo y sus consecuencias se hacen visibles en el año 2009. Dichas consecuencias vienen dadas por doble partida, es decir, se observa el incremento en la tasa de cesantía y el aumento de los nuevos asalariados dentro del mercado laboral. Los nuevos desocupados nacen del incremento natural de la población, así como de la migración de estado desde la Población Económicamente Inactiva (PEI) hacia la PEA.

**Figura 5.14. Descomposición del desempleo<sup>1</sup>: Cesantía y desocupados por primera vez**



Fuente: INEC (ENEMDUR).

Elaboración: Jefatura de Riesgos de Crédito-BIESS.

A nivel de cesantía, conforme se observa en la Tabla 5.4., el principal motivo de salida es por término de contrato, seguido por renuncia voluntaria y despido intempestivo. A nivel de área geográfica, el término del ciclo agrícola tiene alta incidencia en las zonas rurales.

Si se analiza el desempleo a nivel de las ciudades auto-representadas, se observa en la Tabla 5.5. un incremento significativo con respecto al 2014 en Quito y Ambato, en 1.71 y 2.06 puntos porcentuales, respectivamente.



<sup>1</sup> La tasa de cesantía es el cociente entre el número de cesantes y la Población Económicamente Activa (PEA) y de manera similar para los desocupados por primera vez.

**Tabla 5.4. Motivos por los que salió del trabajo (diciembre 2015)**

Motivos de cesantía	Cesantes (Participación)		
	Urbano	Rural	Nacional
Liquidación empresa	5.44%	5.89%	5.51%
Despido intempestivo	18.73%	13.47%	17.97%
Renuncia voluntaria	25.16%	21.71%	24.66%
Supresión partidas	0.39%	0.74%	0.44%
Terminación contrato	30.98%	23.97%	29.97%
Fue mal en el negocio	8.00%	8.19%	8.03%
Terminó ciclo agrícola	1.66%	17.36%	3.92%
Se jubiló o pensionaron	0.40%	0.11%	0.36%
Otro	9.25%	8.55%	9.15%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEC (ENEMDUR).

Elaboración: Jefatura de Riesgos de Crédito-BIESS.

Nota: El mapa de colores muestra la mayor participación en rojo y verde para participaciones menores.

**Tabla 5.5. Desempleo 5 ciudades**

Fecha	Quito	Guayaquil	Cuenca	Machala	Ambato
dic-13	4.04%	5.64%	3.68%	3.83%	3.39%
dic-14	3.22%	4.01%	2.30%	2.48%	3.68%
dic-15	<b>4.93%</b>	4.75%	3.29%	2.68%	<b>5.74%</b>

Fuente: INEC (ENEMDUR).

Elaboración: Jefatura de Riesgos de Crédito-BIESS.

### 5.3.2.6.- TASA ACTUARIAL

La tasa actuarial es la rentabilidad de las inversiones sin considerar la inflación. La segunda Disposición Transitoria de la Resolución No. C.D. 459 establece que la tasa actuarial para el estudio actuarial de los seguros especializados es del 4% anual, se considera razonable suponer una tasa actuarial de alrededor del 4% puesto que:

- ya se obtuvieron tasas de alrededor del 7.64%, en años anteriores;
- los bonos están a una tasa del 7.5% a 12 años; y,
- los préstamos quirografarios están a una tasa del 9.75%,

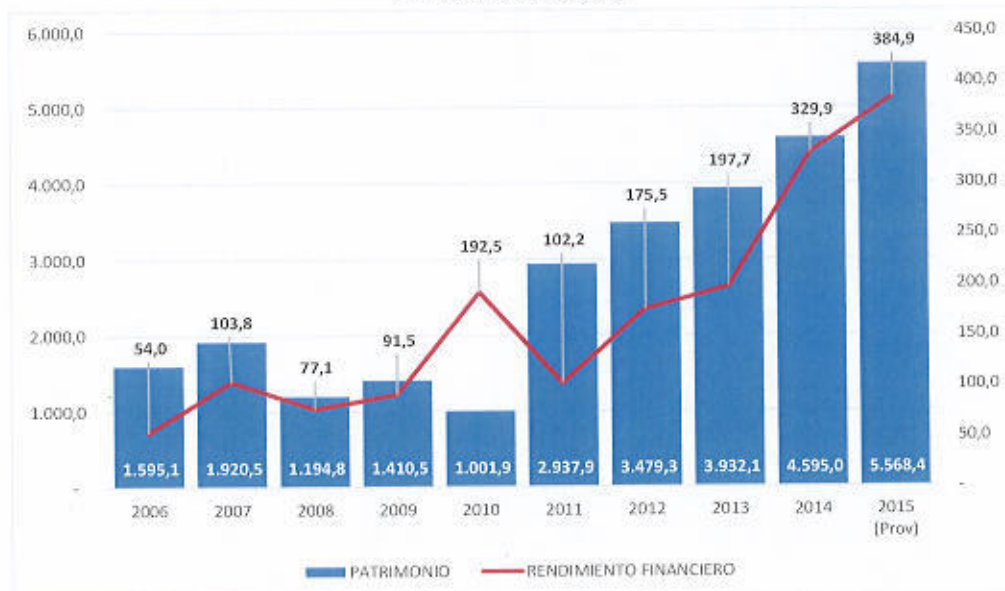
### 5.3.2.7.- TASA MÍNIMA DEL RENDIMIENTO DE LAS INVERSIONES

Conforme la Sección 4.3.3, no existe una tasa de rendimiento definida para este nuevo fondo; se asimila el comportamiento histórico de los ingresos financieros del Fondo del Seguro de Cesantía por las inversiones a través del Banco del IESS (BIESS) como válido, pues este fondo está asociado



al estado de pérdida de empleo y al paso de ser un trabajador activo a ser jubilado. Se estima una tasa de rendimiento promedio ponderado en el período de 6.2%.

**Figura 5.15. Rendimiento anual de las inversiones**  
 -millones de dólares-



FUENTE: Estados de Resultados del Fondo del Seguro de Cesantía.  
 ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

La tasa mínima del rendimiento de las inversiones está en función de la tasa de la inflación y de la tasa actuarial, esto es:

$$\text{Tasa mínima del rendimiento de las inversiones} = (1 + \text{tasa inflación}) * (1 + \text{tasa actuarial}) - 1$$

Este estudio supone que la tasa mínima del rendimiento de las inversiones es del 7.64%.

### 5.3.3.- PARÁMETROS ACTUARIALES

Los parámetros clasificados como actuariales son las probabilidades de muerte por edad de los afiliados del SEGURO GENERAL OBLIGATORIO (SGO).

Las probabilidades de muerte por edad de los afiliados utilizadas en este estudio son las estimadas por la Dirección Actuarial y de Investigación. Dichas probabilidades se reportan en la tabla de muerte en la referencia bibliográfica 6.




#### 5.4.- CONSIDERACIONES DE RIESGO

Si bien el modelo plantea la evaluación de la reserva de los dos componentes (variable y fijo) correspondientes al aporte personal del 2% y el aporte patronal del 1% respectivamente, el proyecto de ley contempla que la parte de la prestación de seguro de desempleo financiada por el componente variable (aporte 2%) responde a una dinámica de registro individual, que en el tiempo ira capitalizándose y esos recursos serán los que financien la parte variable hasta que su saldo se agote. Esto implica un sistema con esquema de contribución definida y por lo cual, no requiere al momento de arranque de un análisis de riesgo particular.

Para el caso del componente fijo (aporte 1%), al constituirse en un sistema con beneficios definidos (pago 1, pago 2, pago 3, pago 4 y pago 5) siempre, de capitalización colectiva y con una prima media general (solidario), es imprescindible evaluar la capacidad para cumplir con las obligaciones establecidas por el proyecto de ley.

Por lo expuesto se concluye que, si bien el modelo matemático general para el seguro de desempleo contempla sus dos componentes, para la aplicación inicial se evalúa únicamente el riesgo del componente fijo correspondiente al 1% del aporte del empleador, cuyos resultados se exponen a continuación.

#### 5.5.- RESULTADOS

Como se anotó anteriormente, siendo una propuesta nueva en el país, no existe registro de este tipo de prestaciones en lo referente a dinámica de número de pagos por edad y género, siniestros por riesgos de cese en la actividad productiva, entre la estadística más relevante, por lo que el estudio se lo realiza en base a información y experiencia del Seguro de Cesantía gestionado por el IESS; a proyecciones de desempleo realizado por el INEC; y, no siendo necesariamente el mejor supuesto de evaluación del Proyecto de Ley, por lo que se realizan 4 escenarios completos que permitirán de alguna manera suplir el limitante de información anotado.

**Tabla 5.6.** Tasas de desempleo estimadas para el 2016

ESCENARIO	DESEMPLEO	CESANTES	% AFILIADOS IESS
1	5,90%	180.587	6,7%
2	7,31%	223.744	8,3%
3	8,73%	267.207	9,9%
4	9,99%	300.000	11,1%

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación

Los resultados que se presentan a continuación se obtuvieron realizando las siguientes actividades:

- Para cada año se calcularon los aportes totales realizados por todos los afiliados activos en relación de dependencia, de acuerdo a las Secciones 5.2.; y,
- Para cada año, se calcularon los ingresos, egresos y reserva de acuerdo a las fórmulas 5.2, 5.3 y 5.1, respectivamente.

Para las actividades citadas, se utilizaron los parámetros definidos en la Sección 5.3, que por su importancia se los presenta en la Tabla 5.7.

**Tabla 5.7.** Resumen de las hipótesis actuariales

PARÁMETRO	SÍMBOLO	VALOR(ES)
Horizonte de análisis	$h$	5 años – 60 meses
Inflación anual	$i$	3,5%
Incremento del SBUM	$i_{sbum}$	3,5%
Aporte del afiliado	$taaf$	2%
Aporte del empleador	$tapa$	1%
Tabla de vida	---	IESS
Tasa actuarial	---	4%
Tasa anual efectiva de rendimientos financieros	$r$	7,74%

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.5.1.- ESCENARIO 1

Además de los supuestos de la Tabla 5.7., se considera que el desempleo a nivel país alcance una tasa del 5,9%, lo que representarían 180,587 desempleados con relación de dependencia afiliados al IESS durante el primer año de vigencia del seguro, de los cuales 144,468 serían beneficiarios del Seguro de Desempleo. La diferencia no calificarían por las diferentes condiciones que prevé el mecanismo de pago, esto es: jubilación, muerte, incumplimiento de número de aportaciones y recuperación del empleo, entre otros.

Durante el período de evaluación (60 meses) se prevé se otorgarán prestaciones a 447,828 personas, con 2,088,665 pagos mensuales, de los cuales 421,365 se realizarán durante el primer año. Las pérdidas reales de desempleo en el primer año alcanzarían únicamente 65,011 afiliados debido a la tasa de reposición normal del mercado laboral y la dinámica natural de la población económicamente activa (PEA), por lo que en el período evaluado serían 201,523. Los flujos a valores nominales y esquema de pagos mensuales con los supuestos citados, se presentan en la Tabla 5.8.








INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

**Tabla 5.8. Esquema de pagos, flujos de ingresos y evolución de la reserva del Fondo Solidario**

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
1	19.177.774	-	366	-	-	-	-	-	12.039	-	-	19.177.774
2	19.139.252	118.021	366	-	-	-	-	-	12.039	-	-	38.435.047
3	19.100.729	236.531	366	-	-	-	-	-	12.039	-	-	57.772.307
4	19.062.207	355.533	366	256	-	-	-	-	12.039	12.039	3.084.392	74.105.655
5	19.023.684	456.049	366	256	256	-	-	-	12.039	24.078	6.168.784	87.416.604
6	18.985.162	537.965	366	256	256	256	-	-	12.039	36.117	9.253.175	97.686.555
7	18.946.639	601.167	379	265	265	265	265	-	12.039	48.156	12.769.382	104.464.979
8	18.908.116	642.881	379	265	265	265	265	265	12.039	60.195	15.961.728	108.054.249
9	18.869.594	664.970	379	265	265	265	265	265	12.039	60.195	15.961.728	111.627.085
10	18.831.071	686.957	379	265	265	265	265	265	12.039	60.195	15.961.728	115.183.386
11	18.792.549	708.843	379	265	265	265	265	265	12.039	60.195	15.961.728	118.723.050
12	18.754.026	730.626	379	265	265	265	265	265	12.039	60.195	15.961.728	122.245.975
13	18.725.135	752.306	379	265	265	265	265	265	9.029	60.195	11.970.964	129.752.452
14	18.696.244	798.501	379	265	265	265	265	265	9.029	60.195	11.970.964	137.276.233
15	18.667.353	844.803	379	265	265	265	265	265	9.029	60.195	11.970.964	144.817.425
16	18.638.462	891.212	379	265	265	265	265	265	9.029	57.185	11.970.964	152.376.134
17	18.609.570	937.728	379	265	265	265	265	265	9.029	54.175	11.970.964	159.952.468
18	18.580.679	984.353	379	265	265	265	265	265	9.029	51.165	11.970.964	167.546.537
19	18.551.788	1.031.088	392	274	274	274	274	274	9.029	48.155	12.389.948	174.739.465
20	18.522.897	1.075.353	392	274	274	274	274	274	9.029	45.145	12.389.948	181.947.767
21	18.494.006	1.119.713	392	274	274	274	274	274	9.029	45.145	12.389.948	189.171.538
22	18.465.115	1.164.169	392	274	274	274	274	274	9.029	45.145	12.389.948	196.410.874
23	18.436.224	1.208.720	392	274	274	274	274	274	9.029	45.145	12.389.948	203.665.869
24	18.407.333	1.253.367	392	274	274	274	274	274	9.029	45.145	12.389.948	210.936.621
25	18.388.073	1.298.112	392	274	274	274	274	274	6.019	45.145	8.259.508	222.363.298
26	18.368.813	1.368.432	392	274	274	274	274	274	6.019	45.145	8.259.508	233.841.035
27	18.349.554	1.439.066	392	274	274	274	274	274	6.019	45.145	8.259.508	245.370.147
28	18.330.294	1.510.017	392	274	274	274	274	274	6.019	42.135	8.259.508	256.950.950
29	18.311.034	1.581.286	392	274	274	274	274	274	6.019	39.125	8.259.508	268.583.762
30	18.291.774	1.652.874	392	274	274	274	274	274	6.019	36.115	8.259.508	280.268.903

*[Handwritten signature in blue ink]*

*[Handwritten mark]*



**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

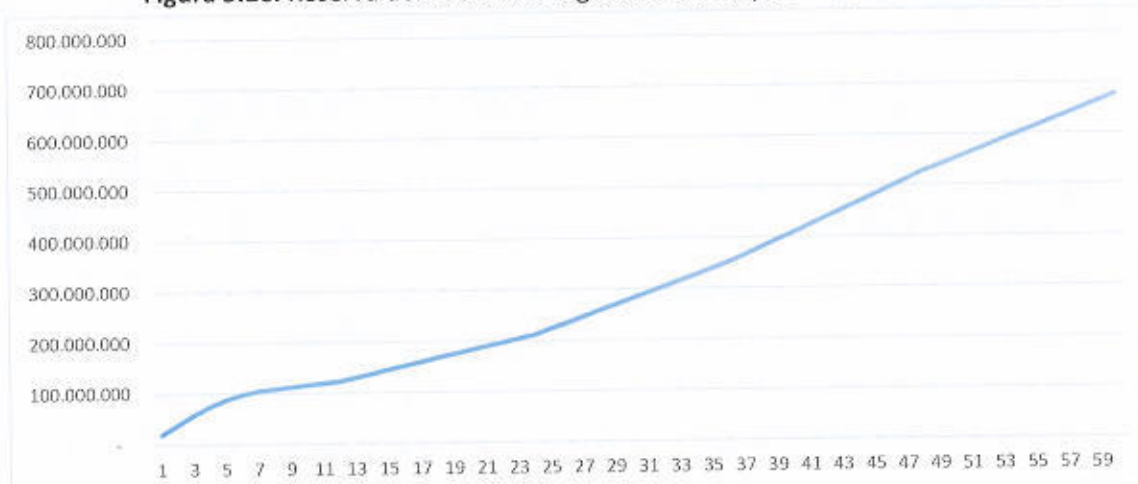
\... continuación

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
31	18.272.515	1.724.785	406	284	284	284	284	284	6.019	33.105	8.548.591	291.717.612
32	18.253.255	1.795.241	406	284	284	284	284	284	6.019	30.095	8.548.591	303.217.518
33	18.233.995	1.866.012	406	284	284	284	284	284	6.019	30.095	8.548.591	314.768.934
34	18.214.736	1.937.100	406	284	284	284	284	284	6.019	30.095	8.548.591	326.372.179
35	18.195.476	2.008.506	406	284	284	284	284	284	6.019	30.095	8.548.591	338.027.571
36	18.176.216	2.080.234	406	284	284	284	284	284	6.019	30.095	8.548.591	349.735.431
37	18.162.736	2.152.285	406	284	284	284	284	284	4.213	30.095	5.983.587	364.066.864
38	18.149.255	2.240.481	406	284	284	284	284	284	4.213	30.095	5.983.587	378.473.012
39	18.135.774	2.329.137	406	284	284	284	284	284	4.213	30.095	5.983.587	392.954.335
40	18.122.293	2.418.256	406	284	284	284	284	284	4.213	28.289	5.983.587	407.511.297
41	18.108.812	2.507.840	406	284	284	284	284	284	4.213	26.483	5.983.587	422.144.361
42	18.095.331	2.597.892	406	284	284	284	284	284	4.213	24.677	5.983.587	436.853.997
43	18.081.851	2.688.416	420	294	294	294	294	294	4.213	22.871	6.193.013	451.431.251
44	18.068.370	2.778.125	420	294	294	294	294	294	4.213	21.065	6.193.013	466.084.732
45	18.054.889	2.868.303	420	294	294	294	294	294	4.213	21.065	6.193.013	480.814.911
46	18.041.408	2.958.953	420	294	294	294	294	294	4.213	21.065	6.193.013	495.622.259
47	18.027.927	3.050.078	420	294	294	294	294	294	4.213	21.065	6.193.013	510.507.251
48	18.014.446	3.141.681	420	294	294	294	294	294	4.213	21.065	6.193.013	525.470.365
49	17.995.187	3.233.764	420	294	294	294	294	294	6.019	21.065	8.847.791	537.851.524
50	17.975.927	3.309.958	420	294	294	294	294	294	6.019	21.065	8.847.791	550.289.618
51	17.956.667	3.386.503	420	294	294	294	294	294	6.019	21.065	8.847.791	562.784.997
52	17.937.408	3.463.400	420	294	294	294	294	294	6.019	22.871	8.847.791	575.338.013
53	17.918.148	3.540.651	420	294	294	294	294	294	6.019	24.677	8.847.791	587.949.021
54	17.898.888	3.618.260	420	294	294	294	294	294	6.019	26.483	8.847.791	600.618.379
55	17.879.629	3.696.228	435	304	304	304	304	304	6.019	28.289	9.157.464	613.036.771
56	17.860.369	3.772.651	435	304	304	304	304	304	6.019	30.095	9.157.464	625.512.327
57	17.841.109	3.849.426	435	304	304	304	304	304	6.019	30.095	9.157.464	638.045.398
58	17.821.850	3.926.555	435	304	304	304	304	304	6.019	30.095	9.157.464	650.636.339
59	17.802.590	4.004.040	435	304	304	304	304	304	6.019	30.095	9.157.464	663.285.505
60	17.783.330	4.081.884	435	304	304	304	304	304	6.019	30.095	9.157.464	675.993.255

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Para este escenario, con la tasa de desempleo proyectada del 5.9% el comportamiento de la reserva del Fondo Solidario (1%), sería:




**Figura 5.16. Reserva del Fondo del Seguro de Desempleo – Fondo Solidario**


ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.5.2.- ESCENARIO 2

Además de los supuestos de la Tabla 5.7., se considera que el desempleo a nivel país alcance una tasa del 7,31%, que representarían 223,744 desempleados bajo relación de dependencia afiliados al IESS, durante el primer año, de los cuales 178,992 serían beneficiarios del Seguro de Desempleo, la diferencia no calificarían por las diferentes condiciones que prevé el mecanismo de pago, esto es: jubilación, muerte, incumplimiento de número de aportaciones y recuperación del empleo, entre otros.

Durante el período de evaluación (60 meses) se prevé se otorgarán prestaciones a 554,904 personas, con 2,588,020 pagos mensuales, de los cuales 522,060 se realizarán durante el primer año. Las pérdidas reales de desempleo en el primer año alcanzarían únicamente 80,546 afiliados debido a la tasa de reposición normal del mercado laboral y la dinámica natural de la población económicamente activa (PEA), por lo que en el período evaluado serían 249,707. Los flujos a valores nominales y esquema de pagos mensuales con los supuestos citados, se presentan en la Tabla 5.9.





**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**
**Tabla 5.9. Esquema de pagos, flujos de ingresos y evolución de la reserva del Fondo Solidario**

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
1	19.168.569	-	366	-	-	-	-	-	14.916	-	-	19.168.569
2	19.120.840	117.964	366	-	-	-	-	-	14.916	-	-	38.407.373
3	19.073.112	236.360	366	-	-	-	-	-	14.916	-	-	57.716.845
4	19.025.383	355.192	366	256	-	-	-	-	14.916	14.916	3.821.479	73.275.940
5	18.977.655	450.943	366	256	256	-	-	-	14.916	29.832	7.642.958	85.061.580
6	18.929.926	523.472	366	256	256	256	-	-	14.916	44.748	11.464.438	93.050.541
7	18.882.198	572.636	379	265	265	265	265	-	14.916	59.664	15.820.924	96.684.451
8	18.834.469	595.000	379	265	265	265	265	265	14.916	74.580	19.776.155	96.337.765
9	18.786.741	592.866	379	265	265	265	265	265	14.916	74.580	19.776.155	95.941.218
10	18.739.013	590.426	379	265	265	265	265	265	14.916	74.580	19.776.155	95.494.501
11	18.691.284	587.677	379	265	265	265	265	265	14.916	74.580	19.776.155	94.997.307
12	18.643.556	584.617	379	265	265	265	265	265	14.916	74.580	19.776.155	94.449.325
13	18.607.759	581.245	379	265	265	265	265	265	11.187	74.580	14.832.116	98.806.213
14	18.571.963	608.057	379	265	265	265	265	265	11.187	74.580	14.832.116	103.154.117
15	18.536.167	634.814	379	265	265	265	265	265	11.187	74.580	14.832.116	107.492.982
16	18.500.370	661.516	379	265	265	265	265	265	11.187	70.851	14.832.116	111.822.752
17	18.464.574	688.161	379	265	265	265	265	265	11.187	67.122	14.832.116	116.143.371
18	18.428.778	714.751	379	265	265	265	265	265	11.187	63.393	14.832.116	120.454.783
19	18.392.981	741.283	392	274	274	274	274	274	11.187	59.664	15.351.240	124.237.808
20	18.357.185	764.564	392	274	274	274	274	274	11.187	55.935	15.351.240	128.008.317
21	18.321.389	787.768	392	274	274	274	274	274	11.187	55.935	15.351.240	131.766.233
22	18.285.592	810.894	392	274	274	274	274	274	11.187	55.935	15.351.240	135.511.479
23	18.249.796	833.943	392	274	274	274	274	274	11.187	55.935	15.351.240	139.243.978
24	18.214.000	856.913	392	274	274	274	274	274	11.187	55.935	15.351.240	142.963.650
25	18.190.136	879.804	392	274	274	274	274	274	7.458	55.935	10.234.160	151.799.429
26	18.166.271	934.179	392	274	274	274	274	274	7.458	55.935	10.234.160	160.665.720
27	18.142.407	988.743	392	274	274	274	274	274	7.458	55.935	10.234.160	169.562.709
28	18.118.543	1.043.495	392	274	274	274	274	274	7.458	52.206	10.234.160	178.490.587
29	18.094.679	1.098.438	392	274	274	274	274	274	7.458	48.477	10.234.160	187.449.543
30	18.070.814	1.153.571	392	274	274	274	274	274	7.458	44.748	10.234.160	196.439.769





INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

... continuación

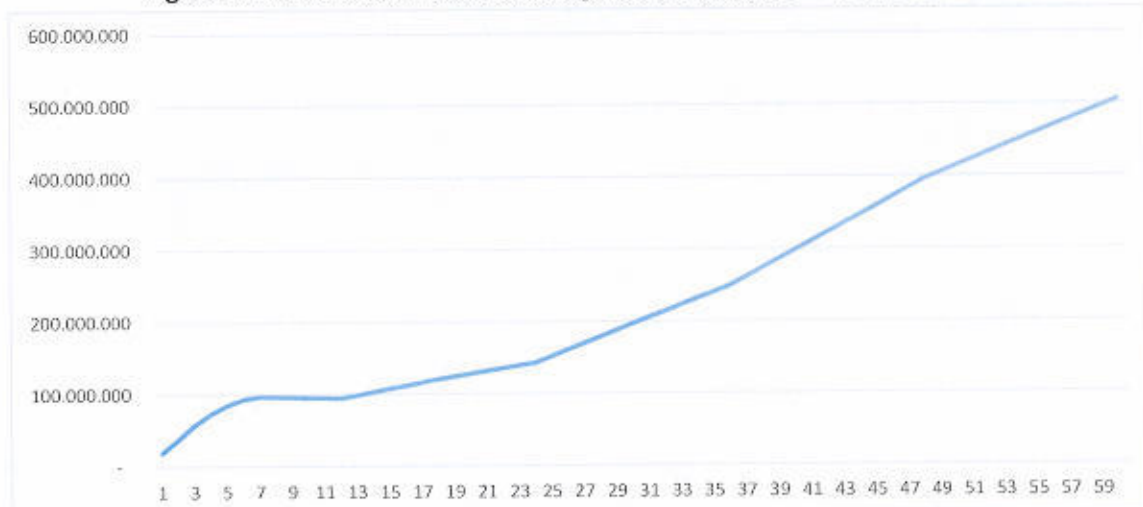
Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
31	18.046.950	1.208.898	406	284	284	284	284	284	7.458	41.019	10.592.356	205.103.261
32	18.023.086	1.262.213	406	284	284	284	284	284	7.458	37.290	10.592.356	213.796.205
33	17.999.272	1.315.710	406	284	284	284	284	284	7.458	37.290	10.592.356	222.518.780
34	17.975.358	1.369.389	406	284	284	284	284	284	7.458	37.290	10.592.356	231.271.171
35	17.951.493	1.423.251	406	284	284	284	284	284	7.458	37.290	10.592.356	240.053.560
36	17.927.629	1.477.299	406	284	284	284	284	284	7.458	37.290	10.592.356	248.866.132
37	17.910.923	1.531.531	406	284	284	284	284	284	5.221	37.290	7.415.217	260.893.369
38	17.894.217	1.605.547	406	284	284	284	284	284	5.221	37.290	7.415.217	272.977.916
39	17.877.510	1.679.916	406	284	284	284	284	284	5.221	37.290	7.415.217	285.120.125
40	17.860.804	1.754.640	406	284	284	284	284	284	5.221	35.053	7.415.217	297.320.352
41	17.844.098	1.829.720	406	284	284	284	284	284	5.221	32.816	7.415.217	309.578.953
42	17.827.392	1.905.160	406	284	284	284	284	284	5.221	30.579	7.415.217	321.896.288
43	17.810.685	1.980.962	420	294	294	294	294	294	5.221	28.342	7.674.750	334.013.186
44	17.793.979	2.055.530	420	294	294	294	294	294	5.221	26.105	7.674.750	346.187.945
45	17.777.273	2.130.453	420	294	294	294	294	294	5.221	26.105	7.674.750	358.420.922
46	17.760.567	2.205.736	420	294	294	294	294	294	5.221	26.105	7.674.750	370.712.474
47	17.743.861	2.281.378	420	294	294	294	294	294	5.221	26.105	7.674.750	383.062.963
48	17.727.154	2.357.384	420	294	294	294	294	294	5.221	26.105	7.674.750	395.472.752
49	17.703.284	2.433.754	420	294	294	294	294	294	7.460	26.105	10.966.028	404.643.761
50	17.679.413	2.490.193	420	294	294	294	294	294	7.460	26.105	10.966.028	413.847.339
51	17.655.542	2.546.832	420	294	294	294	294	294	7.460	26.105	10.966.028	423.083.685
52	17.631.672	2.603.673	420	294	294	294	294	294	7.460	28.344	10.966.028	432.353.001
53	17.607.801	2.660.716	420	294	294	294	294	294	7.460	30.583	10.966.028	441.655.491
54	17.583.931	2.717.964	420	294	294	294	294	294	7.460	32.822	10.966.028	450.991.357
55	17.560.060	2.775.418	435	304	304	304	304	304	7.460	35.061	11.349.839	459.976.996
56	17.536.189	2.830.715	435	304	304	304	304	304	7.460	37.300	11.349.839	468.994.061
57	17.512.319	2.886.207	435	304	304	304	304	304	7.460	37.300	11.349.839	478.042.748
58	17.488.448	2.941.893	435	304	304	304	304	304	7.460	37.300	11.349.839	487.123.250
59	17.464.577	2.997.775	435	304	304	304	304	304	7.460	37.300	11.349.839	496.235.762
60	17.440.707	3.053.853	435	304	304	304	304	304	7.460	37.300	11.349.839	505.380.483

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Para este escenario, con la tasa de desempleo proyectada del 7.31% el comportamiento de la reserva del Fondo Solidario (1%), sería:



**Figura 5.17. Reserva del Fondo del Seguro de Desempleo – Fondo Solidario**



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.5.3.- ESCENARIO 3

Además de los supuestos de la Tabla 5.7., se considera que el desempleo a nivel país alcance una tasa del 8,73%, que representarían 267,207 cesantes con relación de dependencia afiliados al IESS, durante el primer año, de los cuales 213,768 serían beneficiarios del Seguro de Desempleo, la diferencia no calificarían por las diferentes condiciones que prevé el mecanismo de pago, esto es: jubilación, muerte, incumplimiento de número de aportaciones y recuperación del empleo entre otros.

Durante el período de evaluación (60 meses) se prevé se otorgarán prestaciones a 662,700 personas, con 3,090,800 pagos mensuales, de los cuales 623,490 se realizarán durante el primer año. Las pérdidas reales de desempleo en el primer año alcanzarían únicamente 96,196 afiliados debido a la tasa de reposición normal del mercado laboral y la dinámica natural de la población económicamente activa (PEA), por lo que en el período evaluado serían 298,215. Los flujos a valores nominales y esquema de pagos mensuales con los supuestos citados, se presentan en la Tabla 5.10.






INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

**Tabla 5.10. Esquema de pagos, flujos de ingresos y evolución de la reserva del Fondo Solidario**

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
1	19.159.295	-	366	-	-	-	-	-	17.814	-	-	19.159.295
2	19.102.294	117.907	366	-	-	-	-	-	17.814	-	-	38.379.496
3	19.045.292	236.189	366	-	-	-	-	-	17.814	-	-	57.660.978
4	18.988.291	354.848	366	256	-	-	-	-	17.814	17.814	4.563.947	72.440.170
5	18.931.289	445.799	366	256	256	-	-	-	17.814	35.628	9.127.894	82.689.365
6	18.874.288	508.873	366	256	256	256	-	-	17.814	53.442	13.691.840	88.380.686
7	18.817.286	543.898	379	265	265	265	265	-	17.814	71.256	18.894.740	88.847.131
8	18.760.285	546.769	379	265	265	265	265	265	17.814	89.070	23.618.425	84.535.760
9	18.703.283	520.236	379	265	265	265	265	265	17.814	89.070	23.618.425	80.140.855
10	18.646.282	493.190	379	265	265	265	265	265	17.814	89.070	23.618.425	75.661.902
11	18.589.280	465.626	379	265	265	265	265	265	17.814	89.070	23.618.425	71.098.384
12	18.532.279	437.542	379	265	265	265	265	265	17.814	89.070	23.618.425	66.449.780
13	18.489.526	408.934	379	265	265	265	265	265	13.361	89.070	17.714.481	67.633.759
14	18.446.773	416.221	379	265	265	265	265	265	13.361	89.070	17.714.481	68.782.272
15	18.404.021	423.289	379	265	265	265	265	265	13.361	89.070	17.714.481	69.895.100
16	18.361.268	430.137	379	265	265	265	265	265	13.361	84.617	17.714.481	70.972.023
17	18.318.515	436.764	379	265	265	265	265	265	13.361	80.164	17.714.481	72.012.822
18	18.275.763	443.170	379	265	265	265	265	265	13.361	75.711	17.714.481	73.017.272
19	18.233.010	449.351	392	274	274	274	274	274	13.361	71.258	18.334.488	73.365.145
20	18.190.257	451.492	392	274	274	274	274	274	13.361	66.805	18.334.488	73.672.406
21	18.147.504	453.383	392	274	274	274	274	274	13.361	66.805	18.334.488	73.938.804
22	18.104.752	455.022	392	274	274	274	274	274	13.361	66.805	18.334.488	74.164.090
23	18.061.999	456.409	392	274	274	274	274	274	13.361	66.805	18.334.488	74.348.009
24	18.019.246	457.540	392	274	274	274	274	274	13.361	66.805	18.334.488	74.490.308
25	17.990.745	458.416	392	274	274	274	274	274	8.907	66.805	12.222.535	80.716.934
26	17.962.245	496.735	392	274	274	274	274	274	8.907	66.805	12.222.535	86.953.379
27	17.933.744	535.114	392	274	274	274	274	274	8.907	66.805	12.222.535	93.199.703
28	17.905.243	573.554	392	274	274	274	274	274	8.907	62.351	12.222.535	99.455.966
29	17.876.742	612.056	392	274	274	274	274	274	8.907	57.897	12.222.535	105.722.229
30	17.848.242	650.619	392	274	274	274	274	274	8.907	53.443	12.222.535	111.998.554



**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

\... continuación

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
31	17.819.741	689.243	406	284	284	284	284	284	8.907	48.989	12.650.323	117.857.215
32	17.791.240	725.298	406	284	284	284	284	284	8.907	44.535	12.650.323	123.723.429
33	17.762.739	761.399	406	284	284	284	284	284	8.907	44.535	12.650.323	129.597.244
34	17.734.239	797.546	406	284	284	284	284	284	8.907	44.535	12.650.323	135.478.705
35	17.705.738	833.741	406	284	284	284	284	284	8.907	44.535	12.650.323	141.367.861
36	17.677.237	869.983	406	284	284	284	284	284	8.907	44.535	12.650.323	147.264.758
37	17.657.286	906.273	406	284	284	284	284	284	6.235	44.535	8.855.368	156.972.948
38	17.637.335	966.017	406	284	284	284	284	284	6.235	44.535	8.855.368	166.720.933
39	17.617.385	1.026.007	406	284	284	284	284	284	6.235	44.535	8.855.368	176.508.955
40	17.597.434	1.086.243	406	284	284	284	284	284	6.235	41.863	8.855.368	186.337.263
41	17.577.483	1.146.726	406	284	284	284	284	284	6.235	39.191	8.855.368	196.206.104
42	17.557.532	1.207.460	406	284	284	284	284	284	6.235	36.519	8.855.368	206.115.728
43	17.537.581	1.268.444	420	294	294	294	294	294	6.235	33.847	9.165.306	215.756.446
44	17.517.630	1.327.773	420	294	294	294	294	294	6.235	31.175	9.165.306	225.436.544
45	17.497.680	1.387.345	420	294	294	294	294	294	6.235	31.175	9.165.306	235.156.262
46	17.477.729	1.447.160	420	294	294	294	294	294	6.235	31.175	9.165.306	244.915.844
47	17.457.778	1.507.221	420	294	294	294	294	294	6.235	31.175	9.165.306	254.715.537
48	17.437.827	1.567.529	420	294	294	294	294	294	6.235	31.175	9.165.306	264.555.586
49	17.409.323	1.628.085	420	294	294	294	294	294	8.908	31.175	13.094.555	270.498.440
50	17.380.819	1.664.657	420	294	294	294	294	294	8.908	31.175	13.094.555	276.449.361
51	17.352.315	1.701.280	420	294	294	294	294	294	8.908	31.175	13.094.555	282.408.401
52	17.323.811	1.737.952	420	294	294	294	294	294	8.908	33.848	13.094.555	288.375.610
53	17.295.307	1.774.674	420	294	294	294	294	294	8.908	36.521	13.094.555	294.351.036
54	17.266.803	1.811.447	420	294	294	294	294	294	8.908	39.194	13.094.555	300.334.732
55	17.238.299	1.848.271	435	304	304	304	304	304	8.908	41.867	13.552.864	305.868.438
56	17.209.795	1.882.326	435	304	304	304	304	304	8.908	44.540	13.552.864	311.407.695
57	17.181.291	1.916.415	435	304	304	304	304	304	8.908	44.540	13.552.864	316.952.537
58	17.152.787	1.950.538	435	304	304	304	304	304	8.908	44.540	13.552.864	322.502.998
59	17.124.284	1.984.695	435	304	304	304	304	304	8.908	44.540	13.552.864	328.059.112
60	17.095.780	2.018.888	435	304	304	304	304	304	8.908	44.540	13.552.864	333.620.916

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Para este escenario, con la tasa de desempleo proyectada del 8.73% el comportamiento de la reserva del Fondo Solidario (1%), sería:

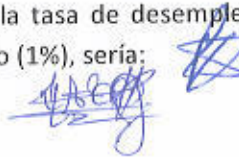
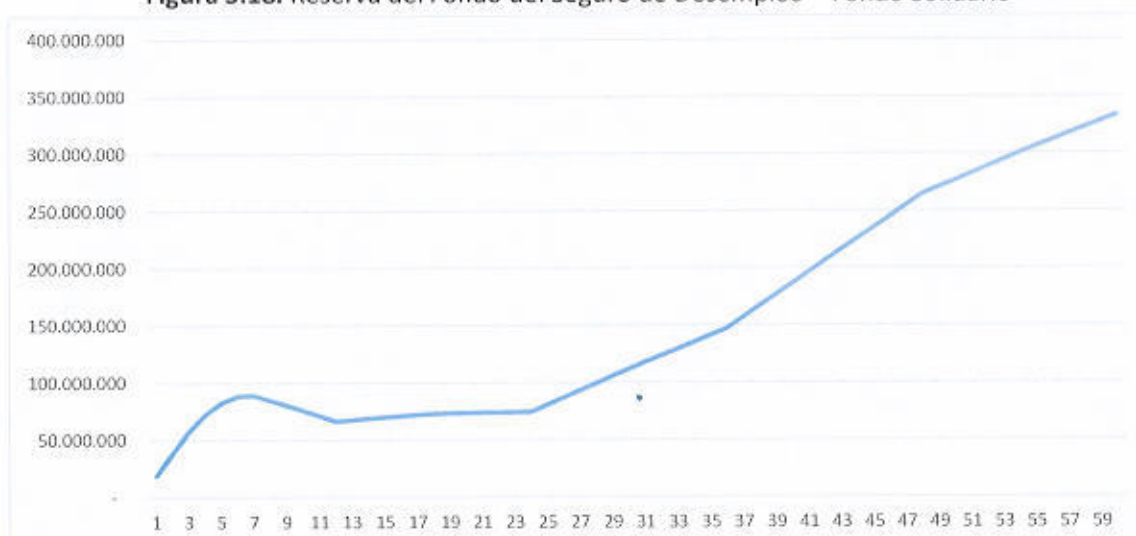



Figura 5.18. Reserva del Fondo del Seguro de Desempleo – Fondo Solidario



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

#### 5.5.4.- ESCENARIO 4

Además de los supuestos de la Tabla 5.7., se considera que el desempleo a nivel país alcance una tasa del 9,99%, que representarían 300,000 cesantes con relación de dependencia afiliados al IESS, durante el primer año, de los cuales 240,000 serían beneficiarios del Seguro de Desempleo, la diferencia no calificarían por las diferentes condiciones que prevé el mecanismo de pago, esto es: jubilación, muerte, incumplimiento de número de aportaciones y recuperación del empleo entre otras.

Durante el período de evaluación (60 meses) se prevé se otorgarán prestaciones a 744,012 personas, con 3,470,035 pagos mensuales, de los cuales 700,000 se realizarán durante el primer año. Las pérdidas reales de desempleo en el primer año alcanzarían únicamente 108,000 afiliados debido a la tasa de reposición normal del mercado laboral y la dinámica natural de la población económicamente activa (PEA), por lo que en el período evaluado serían 334,805. Los flujos a valores nominales y esquema de pagos mensuales con los supuestos citados, se presentan en la Tabla 5.11.



**Tabla 5.11. Esquema de pagos, flujos de ingresos y evolución de la reserva del Fondo Solidario**

Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
1	19.152.301	-	366	-	-	-	-	-	20.000	-	-	19.152.301
2	19.088.304	117.864	366	-	-	-	-	-	20.000	-	-	38.358.469
3	19.024.308	236.059	366	-	-	-	-	-	20.000	-	-	57.618.837
4	18.960.312	354.588	366	256	-	-	-	-	20.000	20.000	5.124.000	71.809.737
5	18.896.315	441.920	366	256	256	-	-	-	20.000	40.000	10.248.000	80.899.972
6	18.832.319	497.861	366	256	256	256	-	-	20.000	60.000	15.372.000	84.858.153
7	18.768.323	522.220	379	265	265	265	265	-	20.000	80.000	21.213.360	82.935.336
8	18.704.327	510.387	379	265	265	265	265	265	20.000	100.000	26.516.700	75.633.350
9	18.640.330	465.450	379	265	265	265	265	265	20.000	100.000	26.516.700	68.222.430
10	18.576.334	419.843	379	265	265	265	265	265	20.000	100.000	26.516.700	60.701.908
11	18.512.338	373.562	379	265	265	265	265	265	20.000	100.000	26.516.700	53.071.107
12	18.448.341	326.602	379	265	265	265	265	265	20.000	100.000	26.516.700	45.329.350
13	18.400.344	278.959	379	265	265	265	265	265	15.000	100.000	19.887.525	44.121.128
14	18.352.347	271.523	379	265	265	265	265	265	15.000	100.000	19.887.525	42.857.473
15	18.304.350	263.746	379	265	265	265	265	265	15.000	100.000	19.887.525	41.538.044
16	18.256.352	255.627	379	265	265	265	265	265	15.000	95.000	19.887.525	40.162.498
17	18.208.355	247.162	379	265	265	265	265	265	15.000	90.000	19.887.525	38.730.490
18	18.160.358	238.349	379	265	265	265	265	265	15.000	85.000	19.887.525	37.241.672
19	18.112.361	229.187	392	274	274	274	274	274	15.000	80.000	20.583.588	34.999.631
20	18.064.364	215.389	392	274	274	274	274	274	15.000	75.000	20.583.588	32.695.795
21	18.016.366	201.711	392	274	274	274	274	274	15.000	75.000	20.583.588	30.329.784
22	17.968.369	186.651	392	274	274	274	274	274	15.000	75.000	20.583.588	27.901.216
23	17.920.372	171.705	392	274	274	274	274	274	15.000	75.000	20.583.588	25.409.704
24	17.872.375	156.372	392	274	274	274	274	274	15.000	75.000	20.583.588	22.854.863
25	17.840.377	140.650	392	274	274	274	274	274	10.000	75.000	13.722.392	27.113.497
26	17.808.378	166.857	392	274	274	274	274	274	10.000	75.000	13.722.392	31.366.340
27	17.776.380	193.030	392	274	274	274	274	274	10.000	75.000	13.722.392	35.613.358
28	17.744.382	219.166	392	274	274	274	274	274	10.000	70.000	13.722.392	39.854.514
29	17.712.384	245.266	392	274	274	274	274	274	10.000	65.000	13.722.392	44.089.772
30	17.680.386	271.330	392	274	274	274	274	274	10.000	60.000	13.722.392	48.319.095





INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

... continuación

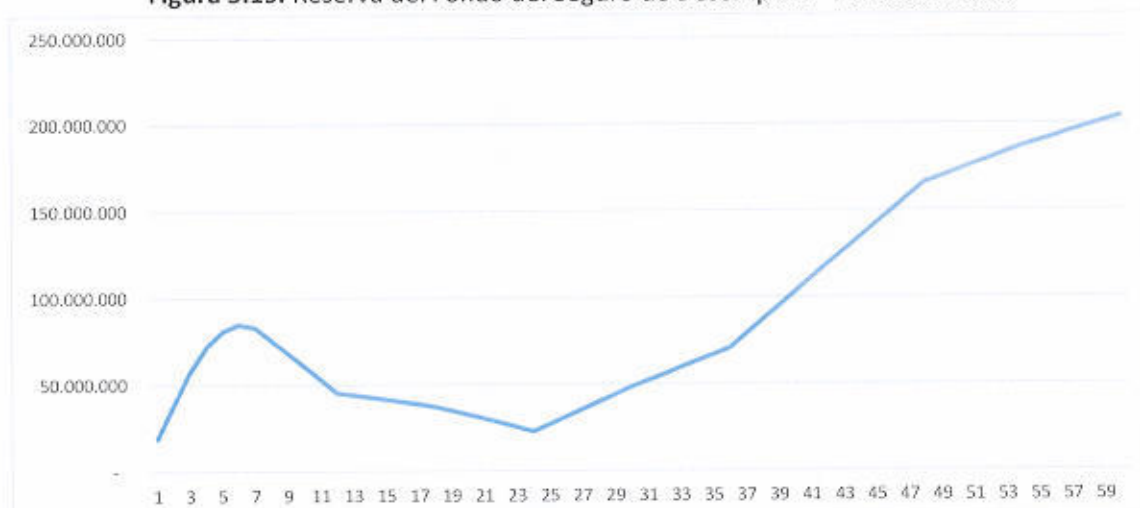
Mes	Aporte patronal 1%	Interés FONDO 1%	SBU	Pago 1	Pago 2	Pago 3	Pago 4	Pago 5	Desempleados calificados	Número de desembolsos	Pago Total Del Seguro Componente fijo	Saldo del Fondo Solidario (1%)
31	17.648.388	297.358	406	284	284	284	284	284	10.000	55.000	14.202.676	52.062.164
32	17.616.389	320.392	406	284	284	284	284	284	10.000	50.000	14.202.676	55.796.271
33	17.584.391	343.372	406	284	284	284	284	284	10.000	50.000	14.202.676	59.521.358
34	17.552.393	366.297	406	284	284	284	284	284	10.000	50.000	14.202.676	63.237.372
35	17.520.395	389.165	406	284	284	284	284	284	10.000	50.000	14.202.676	66.944.256
36	17.488.397	411.977	406	284	284	284	284	284	10.000	50.000	14.202.676	70.641.955
37	17.456.398	434.733	406	284	284	284	284	284	7.000	50.000	9.941.873	78.600.813
38	17.443.599	483.712	406	284	284	284	284	284	7.000	50.000	9.941.873	86.586.251
39	17.421.201	532.855	406	284	284	284	284	284	7.000	50.000	9.941.873	94.598.434
40	17.398.802	582.162	406	284	284	284	284	284	7.000	47.000	9.941.873	102.637.525
41	17.376.403	631.635	406	284	284	284	284	284	7.000	44.000	9.941.873	110.703.690
42	17.354.005	681.275	406	284	284	284	284	284	7.000	41.000	9.941.873	118.797.097
43	17.331.606	731.082	420	294	294	294	294	294	7.000	38.000	10.289.839	126.569.946
44	17.309.207	778.916	420	294	294	294	294	294	7.000	35.000	10.289.839	134.368.230
45	17.286.809	826.907	420	294	294	294	294	294	7.000	35.000	10.289.839	142.192.107
46	17.264.410	875.055	420	294	294	294	294	294	7.000	35.000	10.289.839	150.041.734
47	17.242.011	923.362	420	294	294	294	294	294	7.000	35.000	10.289.839	157.917.268
48	17.219.612	971.829	420	294	294	294	294	294	7.000	35.000	10.289.839	165.818.871
49	17.187.611	1.020.455	420	294	294	294	294	294	10.001	35.000	14.701.240	169.325.698
50	17.155.610	1.042.037	420	294	294	294	294	294	10.001	35.000	14.701.240	172.822.105
51	17.123.608	1.063.554	420	294	294	294	294	294	10.001	35.000	14.701.240	176.308.027
52	17.091.607	1.085.006	420	294	294	294	294	294	10.001	38.001	14.701.240	179.783.400
53	17.059.606	1.106.394	420	294	294	294	294	294	10.001	41.002	14.701.240	183.248.160
54	17.027.604	1.127.716	420	294	294	294	294	294	10.001	44.003	14.701.240	186.702.241
55	16.995.603	1.148.973	435	304	304	304	304	304	10.001	47.004	15.215.783	189.631.033
56	16.963.602	1.166.996	435	304	304	304	304	304	10.001	50.005	15.215.783	192.545.849
57	16.931.600	1.184.934	435	304	304	304	304	304	10.001	50.005	15.215.783	195.446.600
58	16.899.599	1.202.786	435	304	304	304	304	304	10.001	50.005	15.215.783	198.333.202
59	16.867.598	1.220.550	435	304	304	304	304	304	10.001	50.005	15.215.783	201.205.566
60	16.835.596	1.238.227	435	304	304	304	304	304	10.001	50.005	15.215.783	204.063.606

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

Para este escenario, con la tasa de desempleo proyectada del 9.9% el comportamiento de la reserva del Fondo Solidario (1%), sería:



**Figura 5.19. Reserva del Fondo del Seguro de Desempleo – Fondo Solidario**



ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.

### 5.5.5.- RESUMEN DE LOS CUATRO ESCENARIOS

En la Tabla 5.12 y Figura 5.20. se presenta la evolución del valor nominal esperado de la reserva del Fondo Solidario. Se observa que la reserva esperada va acumulándose constantemente en los dos primeros escenarios, en tanto que los otros dos presentan una leve acumulación de recursos en los primeros meses, seguido por un mayor gasto que reduce la reserva y finalmente una capitalización sostenida.





**Tabla 5.12. Resumen de la evolución mensual Reserva del Fondo Solidario a valor nominal**

MES	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
	DESEMPLEO: 5,90% 180.587 AFILIADOS	DESEMPLEO: 7,31% 223.774 AFILIADOS	DESEMPLEO: 8,73% 267.207 AFILIADOS	DESEMPLEO: 9,99% 300.000 AFILIADOS
1	19.177.774	19.168.569	19.159.295	19.152.301
2	38.435.047	38.407.373	38.379.496	38.358.469
3	57.772.307	57.716.845	57.660.978	57.618.837
4	74.105.655	73.275.940	72.440.170	71.809.737
5	87.416.604	85.061.580	82.689.365	80.899.972
6	97.686.555	93.050.541	88.380.686	84.858.153
7	104.464.979	96.684.451	88.847.131	82.935.336
8	108.054.249	96.337.765	84.535.760	75.633.350
9	111.627.085	95.941.218	80.140.855	68.222.430
10	115.183.386	95.494.501	75.661.902	60.701.908
11	118.723.050	94.997.307	71.098.384	53.071.107
12	122.245.975	94.449.325	66.449.780	45.329.350
13	129.752.452	98.806.213	67.633.759	44.121.128
14	137.276.233	103.154.117	68.782.272	42.857.473
15	144.817.425	107.492.982	69.895.100	41.538.044
16	152.376.134	111.822.752	70.972.023	40.162.498
17	159.952.468	116.143.371	72.012.822	38.730.490
18	167.546.537	120.454.783	73.017.272	37.241.672
19	174.739.465	124.237.808	73.365.145	34.999.631
20	181.947.767	128.008.317	73.672.406	32.695.795
21	189.171.538	131.766.233	73.938.804	30.329.784
22	196.410.874	135.511.479	74.164.090	27.901.216
23	203.665.869	139.243.978	74.348.009	25.409.704
24	210.936.621	142.963.650	74.490.308	22.854.863
25	222.363.298	151.799.429	80.716.934	27.113.497
26	233.841.035	160.665.720	86.953.379	31.366.340
27	245.370.147	169.562.709	93.199.703	35.613.358
28	256.950.950	178.490.587	99.455.966	39.854.514
29	268.583.762	187.449.543	105.722.229	44.089.772
30	280.268.903	196.439.769	111.998.554	48.319.095



**DIRECCIÓN ACTUARIAL Y DE INVESTIGACIÓN**

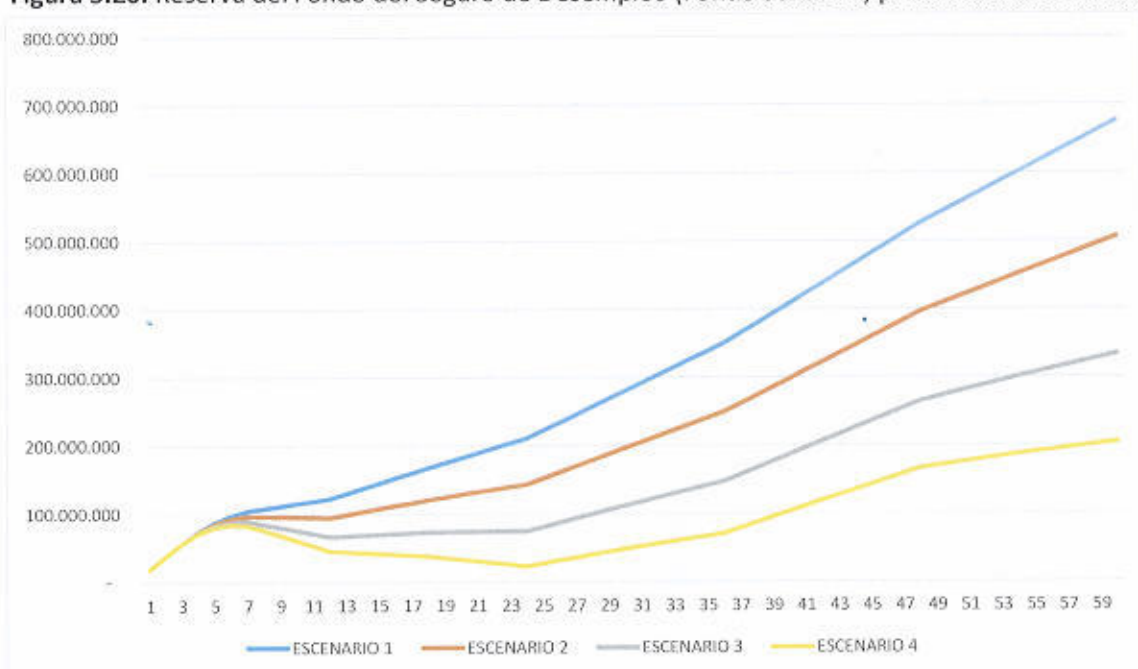
\... continuación

MES	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
	DESEMPLEO: 5,90% 180.587 AFILIADOS	DESEMPLEO: 7,31% 223.774 AFILIADOS	DESEMPLEO: 8,73% 267.207 AFILIADOS	DESEMPLEO: 9,99% 300.000 AFILIADOS
31	291.717.612	205.103.261	117.857.215	52.062.164
32	303.217.518	213.796.205	123.723.429	55.796.271
33	314.768.934	222.518.780	129.597.244	59.521.358
34	326.372.179	231.271.171	135.478.705	63.237.372
35	338.027.571	240.053.560	141.367.861	66.944.256
36	349.735.431	248.866.132	147.264.758	70.641.955
37	364.066.864	260.893.369	156.972.948	78.600.813
38	378.473.012	272.977.916	166.720.933	86.586.251
39	392.954.335	285.120.125	176.508.955	94.598.434
40	407.511.297	297.320.352	186.337.263	102.637.525
41	422.144.361	309.578.953	196.206.104	110.703.690
42	436.853.997	321.896.288	206.115.728	118.797.097
43	451.431.251	334.013.186	215.756.446	126.569.946
44	466.084.732	346.187.945	225.436.544	134.368.230
45	480.814.911	358.420.922	235.156.262	142.192.107
46	495.622.259	370.712.474	244.915.844	150.041.734
47	510.507.251	383.062.963	254.715.537	157.917.268
48	525.470.365	395.472.752	264.555.586	165.818.871
49	537.851.524	404.643.761	270.498.440	169.325.698
50	550.289.618	413.847.339	276.449.361	172.822.105
51	562.784.997	423.083.685	282.408.401	176.308.027
52	575.338.013	432.353.001	288.375.610	179.783.400
53	587.949.021	441.655.491	294.351.036	183.248.160
54	600.618.379	450.991.357	300.334.732	186.702.241
55	613.036.771	459.976.996	305.868.438	189.631.033
56	625.512.327	468.994.061	311.407.695	192.545.849
57	638.045.398	478.042.748	316.952.537	195.446.600
58	650.636.339	487.123.250	322.502.998	198.333.202
59	663.285.505	496.235.762	328.059.112	201.205.566
60	675.993.255	505.380.483	333.620.916	204.063.606

ELABORACIÓN: Dirección Actuarial y de Investigación.






**Figura 5.20. Reserva del Fondo del Seguro de Desempleo (Fondo Solidario) para cuatro escenarios**

**Tabla 5.13. Reserva del Fondo Solidario a valor actual y primas de cotización**

Año	ESCENARIO 1			ESCENARIO 2			ESCENARIO 3			ESCENARIO 4		
	Aporte patronal 1%	Pago Fijo Del Seguro	Reserva Fondo Solidario (1%)	Aporte patronal 1%	Pago Fijo Del Seguro	Reserva Fondo Solidario (1%)	Aporte patronal 1%	Pago Fijo Del Seguro	Reserva Fondo Solidario (1%)	Aporte patronal 1%	Pago Fijo Del Seguro	Reserva Fondo Solidario (1%)
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	211,4	103,2	113,6	210,8	127,9	87,7	210,1	152,7	61,7	209,6	171,4	42,1
2	192,3	126,2	182,1	190,7	156,3	123,4	189,1	186,7	64,3	187,8	209,6	19,7
3	175,9	80,9	280,4	173,8	100,2	199,5	171,6	119,7	118,1	170,0	134,3	56,6
4	161,7	54,4	391,4	159,3	67,4	294,6	156,9	80,5	197,1	155,0	90,4	123,5
5	148,6	74,8	467,8	145,9	92,7	349,7	143,3	110,6	230,9	141,3	124,2	141,2
<b>PRIMA</b>	0,57%			0,71%			0,86%			0,97%		

En la Tabla 5.13. se presenta la evolución de la reserva a valor actual y la prima media general para los cuatro escenarios, concluyéndose que el 1% del aporte del empleador que financia el componente fijo (fondo solidario), presentado en el Proyecto de Ley, en todos los escenarios evaluados es suficiente para los pagos proyectados; el total del costo de riesgos asume completamente el patrocinador sin existir segregación, en otras palabras el Fondo Solidario es de todos y para todos.





## 6.- CONCLUSIONES

- Por iniciativa del Ejecutivo, se encuentra preparando un proyecto de norma a fin de incorporar la contingencia del seguro de desempleo dentro de las prestaciones de la seguridad social.
- La Constitución de la República, en el último inciso del artículo 369 establece que la creación de nuevas prestaciones requiere del debido financiamiento.
- Al ser esta una propuesta nueva en el país, no existe registro de este tipo de prestaciones en lo referente a dinámica de ingresos y egresos por edad y género, siniestros por riesgos de cese en la actividad productiva, entre la estadística más relevante, por lo que el estudio se lo realiza en base a información y experiencia del Seguro de Cesantía gestionado por el IESS.
- La contingencia de desempleo debería ser cubierta por el Seguro de Desempleo, que sería uno de los regímenes de protección del Seguro General Obligatorio. Deberá contemplarse como un esquema mixto compuesto por un sistema con beneficios definidos y de capitalización colectiva, con una prima media general (Fondo Solidario); y, un sistema de contribuciones definidas, que genera un Registro Individual para cada afiliado.
- Se propone que el financiamiento del Seguro de Desempleo se lo realizará mediante el aporte mensual personal correspondiente al 2%, el aporte mensual patronal correspondiente al 1% y los intereses generados por la inversión de la reserva. Estas tasas de aportación serán las que hasta antes de la aprobación y vigencia del proyecto de ley, conformaban el Fondo del Seguro de Cesantía.
- El modelo plantea la evaluación de la reserva de los dos componentes (variable y fijo) correspondientes al aporte personal del 2% y el aporte patronal del 1% respectivamente. La parte de la prestación de seguro de desempleo financiada por el componente variable (aporte 2%) responde a una dinámica de registro individual, que en el tiempo ira capitalizándose y esos recursos serán los que financien la parte variable hasta que su saldo se agote. Esto implica un sistema con esquema de contribución definida y por lo cual, no requiere al momento de arranque de un análisis de riesgo particular.
- Para el caso del componente fijo (aporte 1%), al constituirse en un sistema con beneficios definidos siempre, de capitalización colectiva y con una prima media general (solidario), es imprescindible evaluar la capacidad para cumplir con las obligaciones establecidas por el proyecto de ley.



- Se analizan cuatro escenarios con hipótesis planteadas en el capítulo 5, cuyos resultados se reflejan en el siguiente cuadro:

ESCENARIO	DESEMPLEO	CESANTES	GASTO FIJO	APORTES 1%	PRIMA MEDIA
1	5,90%	180.587	439.400.861	88.989.026.559	0,57%
2	7,31%	223.744	544.466.708	88.042.174.231	0,71%
3	8,73%	267.207	650.234.922	87.088.552.353	0,86%
4	9,99%	300.000	730.016.040	86.369.312.645	0,97%

- Dadas todas las circunstancias anotadas en numerales anteriores, se determina que la prima media nivelada del 1% sería suficiente para el financiamiento del componente solidario del Seguro de Desempleo y otorgaría la capacidad suficiente al Seguro de Desempleo para cumplir con las obligaciones futuras esperadas e inesperadas causadas por la contingencia de desempleo en los escenarios económicos, financieros y demográficos que se esperan en el corto y mediano plazo con el proyecto de ley; prima que deberá tener una vigencia de no más de 5 años, luego de lo cual, y una vez que se levanten los registros de los eventos de riesgo, se pueda evaluar la bondad del esquema del seguro de desempleo, que incluirá la valoración del componente variable.
- Una de las variables importantes es la tasa de rendimientos financieros, que permita que el Fondo del Seguro de Desempleo sea capaz de cumplir con sus obligaciones, con la normativa propuesta, esta se establece en al menos el 7,64%.

*[Handwritten signature]*

## 7.- RECOMENDACIONES

En virtud de las disposiciones previstas en la Constitución de la República y la Ley de Seguridad Social 2001-55, en el sentido de que la creación de nuevas prestaciones requiere del debido financiamiento y que estarán respaldadas en los resultados de estudios actuariales que demuestren su solvencia y sostenibilidad; y, en concordancia con lo previsto en el Proyecto de Ley, se recomienda:

- Cualquier análisis referente al Proyecto de Ley debe considerar el supuesto de una prima conjunta del 3% sobre la materia gravada; 1% de aporte patronal que servirá para financiar el componente fijo y el 2% del aporte personal para financiar el componente variable, previstos en el proyecto de ley.
- Los recursos que financian los componentes del Seguro de Desempleo sean gestionados de forma conjunta, puesto que la sinergia de los recursos generarán mejores condiciones financieras sobre ésta prestación en beneficio de los afiliados.
- Es necesario levantar el registro en lo referente a su demografía, la dinámica de ingresos y egresos por edad y género, siniestros por riesgos y actividad productiva, entre la estadística más relevante, misma que servirá para calibrar de mejor manera la prima de cotización.
- Una vez promulgada la Ley, necesariamente se deberá realizar una revisión de la valuación a fin de recoger todos los cambios e integrar nueva información que se pueda encontrar respecto del colectivo objeto del estudio, de ser el caso.



## 8.- BIBLIOGRAFÍA

Las referencias bibliográficas consultadas para el desarrollo de este trabajo son:

1. Thullen Peter, "Techniques Actuarielles de la Sécurité sociale. Régimes des pensions d'invalidité, de vieillesse et de survivants". Bureau International du Travail, Genève, 1974.
2. Thullen Peter, "Técnicas Actuariales de la Seguridad Social. Regímenes de las Pensiones de Invalidez, de Vejez y de Sobrevivientes". Oficina Internacional del Trabajo y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de España, 1995.
3. Bowers Newton, Gerber Hans, Hickman James, Jones Donald, Nesbitt Cecil, "Actuarial Mathematics". The Society of Actuaries, 1997.
4. Iyer Subramaniam, "Actuarial Mathematics of Social Security Pensions". International Labour Office and International Social Security Association, 1999.
5. Olivieri Annamaria, Pitacco Ermanno, "Introduction to Insurance Mathematics: Technical and Financial Features of Risk Transfers". Springer, 2011.
6. Dirección Actuarial y de Investigación, "Construcción de la Tabla de Mortalidad de Afiliados y Pensionistas del Seguro General Obligatorio del IESS". 2014.
7. Dirección Actuarial y de Investigación, "Construcción de las Tablas de Jubilación por Invalidez y Vejez del Seguro General Obligatorio del IESS". 2014.
8. Gachet, I., Maldonado, D., Oliva, N. y Ramírez, J., "Hechos Estilizados de la Economía Ecuatoriana: El Ciclo Económico 1965-2008". CEF-SRI, 2010.

URL: [https://cef.sri.gob.ec/virtualcef/file.php/54/Estudios Fiscales/Roja NT 2010-02.pdf](https://cef.sri.gob.ec/virtualcef/file.php/54/Estudios_Fiscales/Roja_NT_2010-02.pdf)

En mi calidad de Secretaria Relatora de la Comisión Especializada Permanente de los Derechos de los Trabajadores y la Seguridad Social,

**CERTIFICO:**

Que el presente Informe para Segundo Debate del “**Proyecto de Ley Orgánica para la optimización de la jornada laboral y seguro de desempleo**” y sus anexos que anteceden en un total de ciento sesenta y cinco hojas (165) fue aprobado en la Sesión de la Comisión No. 148 de 11 de marzo de 2016, con la siguiente votación de las y los Asambleístas: **A FAVOR:** Marllely Vásconez, Ángel Rivero, Fausto Cayambe, Betty Carrillo, Bairon Valle, Manuel Ochoa y Diana Peña – Total 07; **EN CONTRA:** Total 0; **ABSTENCIÓN:** Total 0; y, **BLANCO:** – Total 0. **Asambleístas Ausentes:** Cristina Reyes, Gozoso Andrade, Lautaro Sáenz y Alex Guamán– Total 04.

DM. Quito, 12 de marzo de 2016.

Atentamente,

Abg. Denise Zurita Chávez

SECRETARIA RELATORA DE LA  
COMISIÓN ESPECIALIZADA PERMANENTE  
DE LOS DERECHOS DE LOS TRABAJADORES  
Y LA SEGURIDAD SOCIAL

